

675.1

Б - 82

131417

И. БОРГМАН

Кожевенное  
производство

Выделка мягких сортов  
краснодубленой кожи

Перевод под редакцией и с дополнениями  
инж. тех. Н. И. Егоркина.

---

ИЗДАТЕЛЬСТВО „МЫСЛЬ“  
= ЛЕНИНГРАД ≈ 1925 =

И. БОРГМАН

# *Кожевенное*

---

---

# *производство*

---

---

*Выделка мягких сортов  
красходублевой кожи*

Перевод под редакцией и с дополнениями  
кнж.-тех. *Ж. И. Егоркина*

---

---

ЦЕНТРАЛЬНОЕ КООПЕРАТИВНОЕ  
ИЗДАТЕЛЬСТВО „МЫСЛЬ“  
== ПЕТРОГРАД <> 1923 ==



## ПРЕДИСЛОВИЕ.

---

русской кожевенной литературе давно чувствовался недостаток в специальных трудах по выделке красnodубленой кожи. это ни странно, именно в России, где главная масса выдеваемого кожевенного товара представляет собою красnodубную кожу, до сих пор не появилось серьезной технической книги по этой отрасли кожевенного дела: Превосходная книжка Г. Парамонова и Г. Поварнина «Выделка кож-мостовья», предназначенная для кустарей и очень быстро распроданная, не могла служить руководством для мастера большого завода, выпускающего различные сорта красnodубленой кожи.

Книга Боргмана представляет собою практическое руководство по выделке мягких сортов и в этой области пополняет недостаток литературы на русском языке. Сравнительно давно выпущенная за границей, эта книга до сих пор не утратила своего значения и своей ценности, как прекрасного руководства.

Объясняется это тем, что область красного дубления представляет собою с давних пор установившуюся систему работ, и прогресс в этой области касается лишь отдельных деталей производства. При переводе в книгу Боргмана включены дополнения, соответственно тем изменениям, какие произошли и в теоретических воззрениях, и в практических приемах за последние годы.

Для русских кожевников книга Боргмана особенно ценна тем, что в ней изложена система работ, принятая в Западной Европе, где производство мягких сортов товара стоит несравненно выше, чем у нас. Изучение этой книги, быть может, послужит одним из средств для устранения из практики русских кожевников нерациональных приемов работы (как заличка мягкого товара в кислых соках, недодуб и т. п.), так сильно понижающих ценность русского кожевенного товара.

Н. Егоркин.

---

## ВВЕДЕНИЕ.

---

Каждому кожевнику известно, сколько трудностей заключается при ведении дубления таким образом, чтобы окончательные результаты были во всех отношениях удовлетворительны. Я думаю, что из 100 коллег не найдется и 10 человек, которые в своей практике не переживали бы неудач.

Если бы выделка кожи была чисто механическим производством, то очень легко было бы овладеть им при помощи хорошо поставленной ручной работы или посредством машин. Но главные моменты производства, при том же сопровождаемые процессами разложения и превращения, ускользают от непосредственного наблюдения, и судить о них можно большею частью лишь тогда, когда эти процессы окончены. Если результаты получаются неудовлетворительными, то иногда они непоправимы совершенно и большею частью исправимы лишь частично.

Долголетнее практическое изучение имеет целью установить такую систему работы, которая позволяла бы получать товар лучшего качества, и для пытливого кожевника является большим облегчением наличие специальной литературы, которая помогла бы ему в его задачах.

Имея это в виду, автор посвятил свой труд описанию тех успехов, которые сделаны в области производства верхних сортов красно-дубленой кожи. Как применение машин, так и самые методы отделки различных сортов кожи получили значительное развитие в новейшее время, так что каждому кожевнику весьма полезно иметь перед собой описание всех усовершенствований в этой области.

---

## Производство мягких сортов кожи.

В новейшее время техника производства этих сортов претерпела значительные изменения в отношении как дубления, так и отделки товара. Некоторые из этих изменений не являются действительными успехами производства, совокупность их всех однако, является весьма значительным вкладом в технологик кожи. В последнее время в этой области началась специализация по выделке отдельных сортов кожи. Для выделки того или другого сорта оборудуются специальные кожевенные заводы, все устройство которых приурочено к выделке именно данного сорта товара.

Количество отдельных сортов верхового товара значительно увеличивается, благодаря требованиям моды. С другой стороны сама промышленность создает некоторые новые сорта. В настоящее время шкуры овец, козлов и ошоек подвергаются различным системам дубления и отделки и поступают в продажу окрашенными, черненными или с натуральным цветом краснодубленной кожи. Различные сорта конины, кипсов и юфтовой кожи, из которых последняя, благодаря применению двойной машины, находит большое применение, увеличивают собою число сортов красно-дубленной кожи.

Все они принадлежат к области производства мягких сортов красно-дубленной кожи. Отдельные отрасли этого производства требуют в настоящее время больших технических знаний и опыта от фабриканта или руководителя предприятия, в отношении как способов дубления, так и вспомогательных материалов и использования новых машин и установок.

Если при производстве нижнего товара главное внимание обращается на совершенную продубленность, стойкость и прочность кожи, то выделка хороших сортов верхней кожи, помимо продубленности, мягкости, полноты и тягучести, требует от кожи еще и приятного внешнего вида, что стоит в полной зависимости от правильного ведения отделки.

Чтобы выполнить все эти задачи, необходимо быть не только опытным мастером по дублению, но и хорошим практиком по отделке кожи, и помимо всего этого быть способным в решающий

момент правильно применять те или другие вспомогательные средства и методы работы.

Основательное практическое знакомство со всеми этими работами необходимо руководителю предприятия или фабриканту вовсе не для того, чтобы быть хорошим наемным рабочим во всех отделах производства. Эти знания должны скорее служить для расширения кругозора руководителя. Они учат его умению оценивать свойства сырья, состояние его в различных фазах производства, помогают рациональному ведению отдельных работ и через все это искусному руководительству всего предприятия.

## С ы р ь е.

Шкура в парном состоянии представляет собой иной материал, чем шкура мокро-соленая. Обе они, следовательно, требуют различной обработки при консервировании, хранении на складе, а также при отмоке и других работах вплоть до золки.

Точно так же иной обработки требует сухая шкура, для того, чтобы принять то состояние, в котором она находилась перед сушкой. Всякое сырье, как парное, так мокро-соленое и сухое, только в процессе дубления может быть оценено вполне по своим качествам.

Каждый сырьевщик заинтересован в том, чтобы свой товар продать покупателю в наилучшем состоянии. Не будучи ~~кожев-~~никами, многие сырьевщики очень хорошо умеют оценить товар, но сырьевщик производит эту оценку совершенно с другой точки зрения, чем кожевник.

Если товар, купленный кожевником, оказывается впоследствии с недостатками, незаметными при покупке и обнаруживающимися лишь в процессе дубления, часто даже во время предварительных работ, то сырьевщик в этом случае стремится доказать кожевнику, что за эти недостатки он не несет никакой ответственности. Этим я вовсе не хочу сказать, что сырьевщик желает нажиться за счет кожевника путем неблагоприятных манипуляций. Торговец покупает товар на веру с тем, чтобы снова его продать, но здесь как раз лежит глубокое различие между оценкой сырья торговцем и кожевником. Первый покупает сырье, чтобы снова его продать возможно выгоднее, в то время как кожевник приобретает сырье для того, чтобы переработать его в кожу, получить продукт, который сделает честь его имени и вознаградит его за заботы и труды.

Чтобы достигнуть последней цели, кожевник должен хорошо знать свойства сырья. Он должен точно оценить качества тех сортов сырья, которые идут для производства его фабриката;

именно в успешной покупке сырья лежит большей частью успех всего предприятия.

При покупке сырья кожевник должен точно знать, для какой цели оно предназначается. Наука не дает нам исчерпывающих точных данных, по которым можно было бы оценивать сырую шкуру в отношении пригодности ее для того или иного сорта готового товара. Правильный выбор сырья для получения мягких сортов кожи зависит исключительно от опыта, и только тщательное изучение, путем наблюдения и сравнения различных сортов сырья, может указать кожевнику то направление, которым лучше всего идти при оценке покупаемого сырья.

Раньше господствовало убеждение, что хороший верхний товар можно получить только от переработки пресно-сухого сырья. Ныне эту точку зрения можно совершенно оставить, так как твердо установлено, что парное и мокро-соленое сырье более пригодно для получения ваксовой и коричневой красно-дубленой кожи, чем сырье пресно-сухое, так как дает более полную и нежную на ощупь кожу. Опойки до последнего времени поступали в продажу исключительно в пресно-сухом виде. В настоящее время большая часть этих шкур поступает в продажу в мокро-соленном виде и применяется для выделки коричневых и черных сортов ваксовой кожи; только такое сырье идет на выделку сатинированной кожи.

Таким образом, в производство может идти сырье как парное так и мокро соленое и сухое. Но во всяком случае на качество сырья должно быть обращено самое серьезное внимание, потому что, повторяем, правильная покупка сырья является основным моментом успеха всего производства. Нужно, однако, сказать, что покупка сырья вовсе не является таким легким делом.

Почти каждая страна сообщает сырью свои качества, и в процессе производства эти различные сорта сырья требуют некоторых особенностей в работе. Если эти отклонения и не настолько существенны, чтобы произвести серьезное изменение в методах работы, то все же различные сорта сырья требуют в отдельных стадиях обработки особого к себе внимания. Поэтому необходимо, чтобы шкуры различного происхождения были отсортированы. Далее, сырье должно быть рассортировано по тем качествам, которые наиболее соответствуют получению того или другого сорта готового фабриката. Сырые шкуры при всех обстоятельствах должны быть здоровы. Съемка шкуры с животного должна быть произведена правильно, без всяких подрезей и дыр. Шкуры с животных, убитых больными или погибших от болезней, должны быть всегда отделяемы от здоровых шкур. Шкуры с животных истощенных и полученные из некультурных местностей и дающие кожу худшего качества, должны быть отсортированы от шкур животных хорошо откормленных и полученных из культурных местностей.

И в данном случае торговец думает иначе, чем кожевник. Первый весь свой интерес сосредоточивает на том, чтобы все

свое сырье хорошо продать и, к сожалению, мало заботится (особенно это заметно у мелких фирм) о том, чтобы установить сортимент, необходимый кожевнику.

В виду всего этого кожевнику необходимо быть хорошим знатоком сырья и быть знакомым со всеми признаками, которые указывают на болезни или недостатки сырья, а равным образом и на его происхождение, потому что различные страны дают сырье различного качества: в одних случаях сырье годно более для выделки легких и тонких сортов кожи, в других оно более пригодно для остальных сортов верхнего товара.

## I. Консервирование сырья.

Так как не всегда возможно только что снятую с убитого животного шкуру пустить в обработку, то необходимо каким-нибудь образом защитить шкуру от порчи, потому что такой материал, как шкура, состоящий из веществ, легко поддающихся гниению, не может долго сохраняться, особенно в теплое время года: чем теплее, тем быстрее наступает гниение. Зимой, наоборот, эта опасность совершенно отсутствует или весьма незначительна, если сырая шкура в расправленном состоянии подвергается действию холода. При этом замерзает находящаяся в шкуре вода, чем устраняется в шкуре главное условие для загнивания, так как гниение невозможно при отсутствии воды и тепла. Но сохранение кожи в замороженном состоянии также влечет за собою вредные последствия.

Известно, что вода обладает свойством при замерзании увеличивать свой объем. Следовательно, замерзая между волокнами шкуры, вода тем самым разрывает отчасти эти волокна, и сила скрепления волокон между собою ослабляется. Этим свойством воды, между прочим, часто пользовались на некоторых русских юфтовых заводах, вывешивая на мороз недодубленные кожи. Разрывание волокон при замерзании воды в этом случае делает кожу более мягкой и дает впечатление большей продубленности,—конечно, в ущерб прочности кожи.

В какой степени замораживание сырья влияет на понижение прочности готовой кожи, с достаточной ясностью показали опыты инж. Н. И. Егоркина а Испытательной Лаборатории В. О. К. З. (см. «Вестник В. О. К. З. за 1918 г., № 21—22). Образцы сырых шкурок разрезались на половинки; одна половина замораживалась, другая оставалась в парном состоянии; затем все половинки подвергались одновременно выделке. Из готовой кожи вырезывались продольные и поперечные ремни и испытывались на разрыв.

Оказалось, что понижение прочности на разрыв у половинок замороженных достигало в среднем:

для продольных ремней . . . . .	34%
поперечных           » . . . . .	53%

Помимо этого мороженное сырье неудобно при работе с ним во время отточки, т. к. при несоблюдении предосторожностей возможны случаи смерзания в одну массу всей партии. Кроме того, при хранении мороженого сырья на складах или перевозках на далекое расстояние нередки случаи загнивания сырья при наступлении оттепели.

Все это заставляет признать замораживание нерациональным способом консервирования сырья.

Главное условие для правильного консервирования парного сырья заключается в возможно быстром удалении воды, производится ли это путем сушки, через засолку или дымление. Последний прием в настоящее время не употребителен, применимы же исключительно сушка или засолка. Поэтому на рынке сырье встречается или в сухом, или в мокро-соленом виде.

### А. Пресно-сухое сырье.

Сухие шкуры, имеющие ровную и чистую мездряную сторону, а также свежий светлый оттенок ее, наряду с гладкими лапами и лапами, можно с уверенностью считать здоровыми. Сморщенные шкуры с клейкой шерстью большею частью указывают на какие-нибудь пороки. Если на шкуре имеются складки, то внутри их сушка идет очень медленно, вследствие чего внутренний слой подвергается изменению. Это изменение заключается в том, что белковое вещество во влажном состоянии начинает разлагаться, и мало по малу этот процесс захватывает дальнейшие слои кожной ткани, и, наконец, на лице появляются прелые места. Восстановление таких мест, испорченных процессом гниения, совершенно невозможно.

Пресно-сухое сырье в виду этого следует тотчас после покупки освободить из тюков и исследовать на степень влажности. Не совсем сухие шкуры тотчас должны быть раскиданы или развешены для просушки. Если этого не сделать, начинается гниение, и появляются прелые места. Если недостаточно просушенные шкуры оставить лежать в штабелях долгое время, то мало по малу развивается высокая температура, которая наряду с влажностью действует на белковые вещества разлагающим образом, и шкуры, подвергшиеся такому процессу, никогда не могут быть размочены вполне и во всех дальнейших процессах дубления трудно поддаются обработке; в результате готовая кожа получается жесткой.

Сравнительно редким недостатком у сырья, полученного от домашних животных, являются ожоги, которые получаются в том случае, если сырая шкура высушивается непосредственно под солнечными лучами. При этом жир, находящийся в коже, нагреваясь солнцем, приобретает высокую температуру, проникает внутрь кожной ткани и заставляет свертываться кожное вещество, что влечет за собою разрушение всей структуры кожной ткани.

Растянутые при сушке шкуры, особенно если они высушены очень быстро, легко получают трещины на лице, в виду чего это, очень красивое с виду, сырье должно при покупке тщательно рассматриваться. Для выделки лицевого товара такое сырье негодно, но часто бывает очень хорошо для выработки ваксовых сортов кожи. Этот род сушки однако рекомендуется; и если при этом соблюдать требуемые предосторожности, то указанные недостатки случаются очень редко. Шкуры растягиваются при помощи гвоздей не очень сильно—так, чтобы лицо при высыхании не давало трещин. Трещины лица у такого сырья большей частью легко могут быть различимы при рассматривании шкуры на свет.

### В. Мокро-соленое сырье.

Здоровое мокро-соленое сырье должно иметь мездру чистой и светлой, свободной от крови; шерсть должна быть свободна от грязи и иметь чистый и крепко сидящий волос. Шкура не должна издавать сильного запаха.

Если мездряная сторона грязна, с остатками крови, волос мокрый, местами вылезший с лица, и шкура имеет гнилостный запах, то можно быть уверенным, что в таком сырье не все в порядке. Такой результат получается в том случае, если взята для засолки грязная соль, или употреблено недостаточное количество соли. От этого происходят плешины и так называемые солевые пятна.

При наличии слишком слабого солевого раствора белковое вещество кожной ткани переходит в раствор, и в результате образуется известная пустота ткани. Далее наступает гнилостное брожение и разрушение ткани. Такого рода сырье требует быстрого консервирования и действительных средств против дальнейшего гниения. В данном случае поваренная соль не помогает более—необходимо применить вещества, которые не только не разрушают белка, но прекращают процесс гниения и тем самым сохраняют от дальнейшего разрушения здоровые части шкуры. С этой целью применяются сильно действующие антисептические вещества, которые, помимо своего быстрого действия на процесс гниения, не мешают и дальнейшему ходу обработки сырья.

Для указанной цели очень пригоден хлористый цинк в водном растворе. Достаточно одного литра 33%-го раствора хлористого цинка на 1 куб. метр воды. Шкуры, подвергшиеся гниению, погружаются в эту ванну, так, чтобы раствор покрыл все места. Разрушение прекращается тотчас. Неизменное белковое вещество закрепляется, и шкура делается годной к дальнейшей работе.

При употреблении недоброкачественной или грязной соли легко может произойти недостаточное консервирование, которое при быстрой переработке сырья может и не обнаружиться по-

явлением плешин, но знаток легко его обнаружит по характерному интенсивному запаху. На таком сырье появляются скоро так называемые «ржавые пятна», имеющие цвет от бледно-розового до медно-коричневого. Белковое вещество на этих местах подверглось уже изменению, и красный цвет как раз указывает на происходящее гниение.

Настоящие ржавые пятна могут получиться на сырых шкурах различным путем во всех случаях, когда шкура соприкасается с предметами, покрытыми ржавчиной, особенно если сырье было в мокром или влажном состоянии. Поэтому при работе с сырьем нужно оберегать его от ржавчины и железа.

Гнилые места могут получиться, как мы увидим далее, при различных операциях, но все они на готовой коже обозначаются как матовые, более темные, серые, желтые или коричневые пятна.

Хорошо засоленные шкуры могут безопасно сохраняться долгое время; напротив, шкуры, засоленные недоброкачественной солью, легко подвергаются порче и должны быть пущены в работу возможно быстрее. Поваренная соль консервирует кожную ткань в шкуре благодаря своему противогнилостному свойству при применении в концентрированных растворах. В то же время она оставляет белковое вещество в таком состоянии, которое наиболее благоприятно для дальнейшего хода работ. Она представляет собою как бы промежуточный материал между веществами, которые шкуру размягчают, и теми веществами, которые ее консервируют. Необходимо не скупиться на соль и употреблять ее больше и в возможно более чистом состоянии, чтобы быть уверенным в успехе. Если шкуры консервируются для продажи, то соль должна применяться для парного сырья возможно скорее и в такой форме, чтобы кожная ткань подвергалась действию не солевого раствора, а кристаллической соли, которая быстро отнимает воду. Только примененная в такой форме соль предохраняет шкуру от порчи, не извлекая в то же время белкового вещества из кожной ткани.

Шкуры, которые долгое время находились в солевом растворе, или имеющие длинный волос (шкуры зимнего убоя), или запакванные слишком мокрыми в пакеты, в которых кристаллическая соль растворяется или долгое время не удаляется из шкуры, почти всегда обладают вредными для кожевника качествами. В этом случае процесс консервирования очень затягивается, и белковое вещество более или менее сильно растворяется и удаляется из кожной ткани тем самым устраняется основное условие для получения хорошей кожи, так как результатом потери кожного вещества является топкая кожа и плохой выход готового товара.

Мокро-соленое сырье, прибывающее на кожевенный завод в пакетах, должно быть тотчас же исследовано и с этой целью развернуто по всей своей площади, так, чтобы излишек жидкости, если он имеется, мог свободно стечь. Если шкуры ока-

жуются недостаточно просоленными кристаллической солью, то следует прежде всего отряхнуть их от загрязненной соли и вновь просолить свежей кристаллической солью.

### С. Дымленое сырье.

Этот род сырья встречается в продаже редко, и о нем следует упомянуть лишь для полноты описания. Правильно продымленные шкуры не должны иметь более темный цвет, чем сырье, консервированное другими способами. Дымление имеет целью пропитать шкуру небольшим количеством карболовой кислоты, которая является составной частью дыма, и тем самым предохранить сырье от гниения. Такая шкура менее теряет воды, чем при высушивании, и поэтому отмока идет легко и быстро. При замочке этого сырья следует сменять воду по крайней мере дважды.

## 2. Хранение сухих шкур.

Склад для хранения сушья должен устраиваться в сухом, проветриваемом помещении. Главным образом необходимо избегать сырости, чтобы сырье не могло созреть. По прибытии на склад сырья, необходимо прежде всего убедиться в степени просушки его, и, если это требуется, рассортировать партию. Так как сырье приобретает большую часть на вес, то кожевник имеет право не принять плохо высушенного сырья и, во всяком случае, рассортировать его и принять негодную часть лишь после просушки.

Товар рассортировывается по весу, величине, роду и качеству и после номеровки укладывается в штабели. Менее ценные шкуры—с подрезьями, дырами и другими пороками—складываются отдельно и частью отсортировываются в брак. Безголовые шкуры и с головами точно так же укладываются отдельно. При сортировке руководствуются тем, чтобы партия была по возможности равномерна, т. е. чтобы в каждой партии отдельные шкуры приближались друг к другу по величине, качеству и весу, что является громадным облегчением для кожевника в его работе на заводе.

Шкуры не должны быть сложены с самого начала в большие штабели, но непременно маленькими кучами с проходом между ними, для того, чтобы был свободный доступ воздуха, и можно было контролировать состояние сырья. Эти кучи каждые 8 дней перебираются, пока не явится уверенность, что дальнейшая сушка излишня, и согревание куч невозможно. Лишь после этого совершенно сухие шкуры складываются в большие штабели.

При наступлении теплого времени года развиваются различные виды моли, представляющие собой большую опасность для сырья, и заботы должны быть направлены к тому, чтобы уберечь сырье от этого врага. С этой целью все сушь должно

подвергаться выколачиванию по крайней мере один раз в неделю. Остающиеся на полу личинки должны быть удалены, чтобы избежать обратного заполнения их в выколоченный товар. Собранные личинки, яички и бабочки лучше всего сжечь, но ни в коем случае не сваливать в навозные кучи, потому что там они имеют благоприятную почву для своего развития. Повторное выколачивание сушья должно производиться все время до наступления холодов.

В качестве средств борьбы с молью были рекомендованы различные химические препараты, напр. нафталин. До настоящего времени не доказано, что это средство при всех обстоятельствах может заменить собою выколачивание сушья, но, к сожалению, очень часто при употреблении этого средства выколачивание совершенно забрасывается.

Необходимо заботиться о возможно интенсивном проветривании сырьевого склада, и только на ночь и в сырую погоду вентиляторы и форточки должны быть закрыты.

Переходим теперь к рассмотрению тех средств, которыми пользуются для превращения шкуры в чистое голье, и к описанию отдельных операций, служащих для этой цели.

## Вспомогательные материалы для превращения шкуры в голье.

1. Едкий натр, или каустическая сода—применяется как обостритель при отмоке для быстрой размочки сырья без потери кожного вещества. Он растворяет сравнительно мало кожного вещества и вследствие этого дает хороший выход кожи. При работе с жирным сырьем прибавление едкого натра особенно рекомендуется, потому что он обмыливает жир, переводит его в растворимое состояние и тем самым способствует быстрому удалению его при механических работах. Едкий натр растворяется в горячей воде и употребляется в пропорции: 1 килогр. на 1 куб. метр воды. Сырье сначала разбучивается быстро, но потом быстро опадает, как только подвергается промывке чистой водой. Продолжительность отмоки с прибавлением едкого натра значительно сокращается. Этот материал особенно рекомендуется при работе с пересушенными и долго лежавшими на складе шкурами.

2. Антиальциум — содержит, как главную составную часть, сульфо-крезоловую кислоту, служит для обеззолки и в то же время действует дезинфицирующим образом. Это средство крайне ценно для кожевенного завода с плохой водой, особенно при выделке тяжелых сортов товара. К сожалению, этот материал слишком дорог.

3. Мышьяк—употребляется для обострения зольника при работе с сушьем. Употребленный в большом количестве, особенно для тонкого товара, как, напр., опойков, мышьяк вызывает большую потерю кожного общества, следствием чего является пустая и губчатая кожа. Чрезмерное прибавление мышьяка может вызвать даже схватывание внутренних слоев кожной ткани, так что прекращается самый процесс золки.

4. Хлористый цинк применяется как дезинфицирующее средство. не влекущее за собой вредных последствий при дальнейших процессах дубления. Одного литра 33% раствора достаточно на 1 куб. метр воды. Растворяется хлористый цинк в горячей воде.

5. Известь—находится в природе в виде углекислого кальция. образующего в больших массах известняк, мрамор, мел, известковый шпатель и т. д., которые путем обжига превращаются в негашенную известь. Углекислый кальций теряет при обжиге 44% по весу, по объему же только 10—15%, вследствие чего жженая известь является более пористым и легким материалом (удельный вес равен 2,3). При гашении известь должна обливаться большим количеством воды, чем то, которое необходимо лишь для образования негашеной извести (2,5—3 частей), потому что только в этом случае образуется объемистая и мягкая кашеобразная масса. Если известь совершенно чиста, то эта масса на ощупь кажется жирной и липкой. Если же к извести примешана магнезия и глина, то масса получается более тощая; поэтому различается известь «жирная» и «тощая».

Первая с 2,5 частями воды по весу (или с 3,2—3,6 по объему) дает известкового теста (высушенного до получения трещин) 2,5 части по весу или 3,2—3,6 части по объему. Тощая известь с 2,5 объемами воды дает только 2 объема известкового теста. Если известь имеет темный или желтовато-серый цвет, то она содержит окись железа.

В отношении кислот известь является сильным основанием и образует со многими кислотами нерастворимые или трудно растворимые в воде соединения. Физические свойства извести в отношении ее растворимости делают невозможным получение сильных или слабых растворов ее. В 1000 литрах воды растворяется в среднем 1 килогр. извести, и только это количество можно рассматривать, как действующее вещество зольника, а не все количество извести, употребленное для приготовления известкового теста.

6. Соляная кислота — применяется для обеззолки голя. На 100 килогр. парного веса берется 1½ литра соляной кислоты, которая разбавляется десятикратным количеством воды 30—35° R. Разбавленный раствор кислоты прибавляется маленькими порциями, и весь процесс обеззолки длится до 5 часов.

7. Сернистый натрий — служит для обострения отмоки при работе с сушьем, а также зольника для ускорения разрыхления волоса. Сернистый натр в последнее время входит все больше и больше в употребление на кожевенных заводах. Подробнее об этом скажем при описании выделки отдельных сортов товара.

## Отмока, золка и чистка (подготовительные работы).

Под именем подготовительных операций известны все работы, которые служат к удалению из шкуры частей, не нужных в процессе дубления. Сюда относятся:

1. Удаление излишних веществ путем размачивания в воде, а также промывка шкур для удаления консервирующих веществ.
2. Удаление, путем механической обработки, крови, грязи, прирезей мяса, жира, костей, рогов, сухожилий, копыт, волос, эпидермиса и подкожной плевы.
3. Очищение шкуры (голя) от извести и окончательная подготовка для дубления.

### 1. Отмона парного сырья.

При выделке верхних сортов кожи, как и при выделке подошвы, главное внимание при размочке должно быть обращено на то, чтобы сохранить в здоровом состоянии возможно большую часть кожного вещества.

Если поступают в отмоку парные шкуры, то прежде всего должны быть удалены растворимые составные части, которые иначе могут принести вред, именно: кровяная сыворотка, лимфа и растворимая кожная плазма. Находящиеся на шкуре грязь и помет должны быть начисто отмыты, потому что все эти вещества быстро начинают загнивать и тем самым могут повредить процессу золки. Парные шкуры, полученные непосредственно с боен, поступают прежде всего в промывку. Для этой операции более всего пригодна колодезная вода, благодаря своей чистоте и низкой температуре.

Кровь, которой шкура большею частью бывает сильно пропитана, представляет собою вещество, подвергающееся гниению раньше, чем кожная ткань, в виду чего необходимо удалить из шкуры среду, которая способствует загниванию.

Шкуры в расправленном состоянии забрасываются в отмочный чан и погружаются шестом, причем необходимо остерегаться большого избытка шкур, потому что в этом случае промывка идет неравномерно и неполно.

Отмочный чан объемом в 3 куб. метра вполне достаточен для промывки 100 штук тяжелых парных опойков. Через 6 час. летом и 12 час. зимой шкуры вынимают из отмочного чана, дают им обтечь, воду из чана спускают и дно очищают от грязи, наполняют чан чистой водой, после чего шкуры снова погружают в воду и оставляют там на 6—12 час., смотря по времени года. Смена воды при работе с парными шкурами является необходимостью, которая должна быть ясна для каждого кожевника

быстро загнивающая кровь может сделать отмочный чан опасным для шкуры очагом заразы. Нужно заметить, что отмочная вода является превосходным средством удобрения для лугов и огородов, и кожевенные заводы, которые имеют возможность отвести отмочные воды для этой цели, облегчают себе задачу очистки сточных вод. После второй промывки шкуры исследуются на полноту удаления крови, что узнается по кровеносным сосудам, которые не должны иметь красного или синего цвета. Когда промывка закончена, шкуры слегка мездрят. Хотя мездрение здесь и не преследует цели разбивки кожаной ткани, как это необходимо при работе с сушьем, тем не менее эта операция здесь уместна и не является излишней, как думают некоторые кожевники, так как этим путем удаляются последние остатки крови и других излишних веществ из сосудов, проникающих толщу шкуры.

После размездривания следует снова промывка в течение 6 час., а затем шкуры развешиваются на козлах для обтекания и идут непосредственно в зольник. В особо устроенных бассейнах, с притоком и отводом воды и с крыльями для перемешивания ее, шкуры промываются в течение одного часа (размеры бассейна: 2,5 метра в поперечнике, 1,2 метра глубины

## 2. Отмока сушья.

Первой операцией, которой подвергается сушье, является отмока, правильное ведение которой играет чрезвычайно важную роль при работе с этого рода сырьем. За редкими исключениями сырье, получаемое из культурных стран, размачивается вполне нормально, что же касается сырья привозного, то очень часто оно является пересушенным до такой степени, что требуется много дней лежания в воде для того, чтобы привести шкуру в такое же состояние, в каком, напр., находится мокросоленая шкура перед размочкой. Кожевнику известно, что белковое вещество в сильно пересушенных шкурах лишь с большим трудом поддается размочке. Для ускорения отмоки этого рода сырья применяются некоторые искусственные приемы, из которых наиболее старым и отжившим свой век является пользование старой отмочной водой. Пользование этой водой является опасным для шкуры, потому что гнилостное брожение, развивающееся в воде, очень быстро растворяет большое количество кожного вещества, и перешедшие в раствор части кожаной ткани ни в чистой воде, ни еще менее в зольнике, и вообще никаким путем, не могут быть снова возвращены шкуре. Прибавление антисептиков может прекратить дальнейший распад кожного вещества, но не в силах вознаградить за потерянное вещество. В результате такой отмоки, шкура получается вялой, а в конечном итоге кожа выходит из работы с многочисленными повреждениями лица, неполной, рыхлой и с шероховатой бахтармой. Нужно заметить, что для правильного ведения процесса

вовсе не является необходимостью, чтобы шкура выходила из отмоки мягкой, как тряпка; наоборот, кожаная ткань, несмотря на мягкость, должна обладать известной стойкостью и крепостью. Она не должна быть жесткой в тот момент, когда переходит в зольник. Правильно размоченная шкура может обрабатываться в зольнике основательным образом безо всяких вредных последствий для своего качества.

Для ускорения отмоки применяются как механические средства, так и прибавление некоторых химических материалов. Механические средства, в виде валияния в барабане, разминки в мялках и т. п., очень помогают размачиванию сушья, но имеют одну отрицательную сторону: при этих операциях тонкие части шкуры подвергаются наиболее сильному воздействию механических приспособлений и при дальнейших работах теряют слишком много кожного вещества; в результате, получается кожа с местами слишком рыхлыми и слабыми.

Гораздо целесообразнее применение ускорителей отмоки в виде химических материалов, как-то: едкого натра, сернистого натра, буры, сернистой кислоты, равно как и щелочей и щелочно-земельных соединений калия, аммония и натрия. Из всех этих веществ наибольшим применением пользуются едкий натр и сернистый натр. Для обострения отмоки сернистым натром берут его для воды средней жесткости (15—18 нем. градусов) по расчету: на 1 куб. метр воды  $1\frac{1}{2}$  килограмма сернистого натра. Для более жесткой воды берут 2 килогр. и иногда увеличивают количество его до 3 килогр. Едкий натр применяется по расчету 1 килогр. на 1 куб. метр воды. В отмоке, подкрепленной едким или сернистым натром, шкуры через 2—3 дня разбучиваются и в таком состоянии подвергаются мездрению. Опущенные после этого в чистую воду шкуры очень быстро теряют свою разбученность и делаются совершенно мягкими.

### 3. Мездрение.

Мездрение на колоде, от руки или при помощи мездрильной машины, является в отношении обработки опойков более соответствующей для данного материала операцией, чем валияние или мятье в мялке, потому что параллельное движение ножа по длине кожи более соответствует строению кожаной ткани, чем поперечные удары молота мялки. Кроме того, при ручной работе более щадятся тонкие и слабые места шкуры. Вместе с тем ручная работа позволяет сообразовать степень обработки со строением и с состоянием данного сорта сырья, в то время, как при валиянии и мятье всякая шкура, независимо от ее плотности и величины, подвергается одинаково интенсивной обработке.

Тяжелые шкуры обрабатываются на голой колоде, легкие и средние требуют предварительной подкладки из 2—3 шкур. Обработку ведут вдоль шкуры, иногда и поперек. На спине и

других плотных местах кожи обработка ведется короткими сильными движениями тупика так, чтобы кожаная ткань была разбита до самых кровеносных сосудов, и мясо удалено. На слабых и тонких местах кожи подкожную пленку не разбивают, а только слегка проглаживают и срезают крупные куски мяса. Такая система работы имеет целью предохранить слабые места кожи от сильного давления ножом при обработке и тем самым избежать того, чтобы кожа впоследствии имела слабые и губчатые места. При выполнении этого правила работы, кожа получается равномерной и незаполистой.

Являясь механическим средством ускорения размочки кожи, мездрение имеет и другую важную цель,—именно, удаление с сырой кожи подкожной ткани, содержащей в себе в большом количестве: кровеносные сосуды, нервы, железы и жировую ткань. Содержимое этих органов, т. е. кровь, нервная жидкость, секреты желез и т. п., дают обильную пищу гнилостным ферментам и быстро вызывают гниение при отмоке. С своей стороны, жировые клетки мешают прониканию воды внутрь кожаной ткани. Если подкожная ткань при мездрении удаляется, то последующая размочка производится быстрее; кроме того, этим достигается сбережение отмочной воды—обстоятельство, имеющее значение для тех заводов, где расход воды имеет большое экономическое значение.

#### 4. Золна.

Задачи, которые преследуются золкой при выделке верхних сортов кожи, двоякого рода: во-первых, ослабление волосяных луковиц, для того, чтобы легко было удалить волос со кожи, и, во-вторых, то, что на языке кожевника называется разрыхлением кожаной ткани; последнее, впрочем, часто представляют себе иначе, чем оно происходит в действительности.

Обе задачи при процессе золнения разрешаются не путем применения одного агента, именно извести, как это многие думают, но при помощи двух средств. Если забросить кожи в свежеприготовленный при помощи гашеной извести и воды зольник, то кожаная ткань быстро разбухивается, но чтобы разрыхлить волос, требуется довольно продолжительное время. В старом зольнике, наоборот, кожи разбухиваются меньше, но рыхление волоса идет значительно быстрее. В свежем зольнике имеется гидрат окиси кальция, действующий на кожаную ткань разбухивающим образом, в то время как в старом зольнике, помимо гидрата окиси кальция, имеются еще различные продукты распада.

Таким образом, чистый гидрат окиси кальция имеет свойство разбухивать вещество кожаных волокон, а через это и всю кожаную ткань. Далее, гидрату окиси кальция приписывается способность растворять ту составную часть кожи, которая носит название межволоконного вещества.

оставляют на 8 дней. Первая вытяжка из чана идет для образования свежего четвертого заличного сока или для наполнения подсыпчного чана. Затем кислотный чан наполняют третьей вытяжкой предыдущего кислотного чана и снова оставляют на 8 дней. Полученная вторая вытяжка служит для наполнения подсыпчных чанов и для дополнения сыпных чанов. Третья вытяжка получается после обработки корья чистой водой. Эта третья вытяжка применяется для наполнения свежесготовленного кислотного чана, для разбавления заличных чанов и для их пополнения. Слой корья в то же время служит хорошим фильтром, т. к. этим путем задерживаются находящиеся в воде известковые соли и различные примеси.

После этого краткого отступления переходим к описанию процесса залички. Первый заличный сок или начальный перед загрузкой голья освобождается от половины находящегося в нем корья, а недостаток сока пополняется третьей вытяжкой из кислотного чана, благодаря чему достигается одновременно и разбавление слишком крепкого для начальной залички сока. Первый заличный чан наполняется на  $\frac{2}{3}$  своего объема соком, приготовленным, как описано выше, и в него погружают на 2 часа голье. Через два часа мездряная сторона шкур начинает окрашиваться в темный цвет, при появлении которого обработку голья в первом чану заканчивают, вынимают шкуры из сока, складывают в расстил и после хорошего обтекания переносят во второй заличный чан. Сок из первого заличного чана выливают, как негодный для дальнейшего употребления на заводе.

Второй заличный сок готовят из предыдущего третьего, путем вылавливания всего количества корья, находящегося в нем, и наполнения третьей вытяжкой кислотного чана до  $\frac{2}{3}$  объема. Крепость сока достигает  $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$  гр. Барк. Обтекшие голья помещают в этот сок на 1 час, по истечении которого мездряная сторона заметно начинает светлеть. После этого при постоянном помешивании прибавляют в заличный сок 10 килогр. тонко измолотой дубовой коры, еще через полчаса такое же количество, и сок продолжают размешивать в течение получаса. Голье вынимают и складывают в расстил, покрывают кучу шкурой (бахтармой сверху) и оставляют лежать полчаса. В это время в сок прибавляют при постоянном помешивании еще 10 килогр. дубовой коры. Когда это сделано, голье снова загружают в чан в расстил, бахтармой сверху, и оставляют лежать спокойно 2 часа. Снова вынимают шкуры из чана и складывают в расстил на полчаса. В сок прибавляют при сильном размешивании 20 килограммов измолотой дубовой коры и снова загружают в сок шкуры в расстил. При рассматривании лица заметен бывает тонкий рисунок мерей,—доказательство того, что заличка протекает вполне нормально и правильно. Голье оставляют спокойно лежать 3 часа, затем вынимают, складывают пополам лицом внутрь и загружают снова в чан, без прибавления дубильного материала.

Через 3 часа следует еще раз переборка. Сок подкрепляют 20 килогр. дубовой коры среднего размола, загружают голье в чан и оставляют в нем на ночь.

Если эти работы начались в 6 час утра, то обычно оканчиваются в 7<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—8 час. вечера того же дня.

На другой день утром шкуры вынимают, свертывают по хребту пополам, лицом внутрь, и оставляют лежать полчаса. В это время в сок прибавляют 20 килогр. дубовой коры, хорошо размешивают, закладывают кожи в расправленном виде и оставляют на целый день. Вечером снова перебирают подобным же образом с прибавлением 20 килогр. грубо размолотой дубовой коры.

На третий день утром производится снова переборка, лежанье полчаса для обтекания, прибавка в сок 40 килогр. грубо измолотой дубовой коры. Сок в течение дня несколько раз перемешивается.

На четвертый день кожи подвергаются такой же обработке как и на третий день, но сок перемешивают не так часто, а всего лишь три раза.

Точно так же работа производится и в последующие дни.

При прибавлении лишь незначительных количеств дубильного вещества образование мери проходит очень хорошо. Лишь после этого можно начинать прибавление сравнительно больших количеств дубильных материалов, причем надо быть особенно осторожным с помолом корья: корье среднего помола надо давать лишь вначале, а позднее при больших количествах лишь грубо измолотое, благодаря чему оно медленно будет отдавать свое дубильное вещество, и кожи через относительно долгие промежутки будут получать питание им. Частыми переборками достигается лучшая заличка, чем перемешиванием сока: при излишнем движении голье делается тряпкообразным, теряет в полноте и особенно при слабых соках теряет даже много кожного вещества. Далее наблюдается, что при частых переборках лучше расправляются складки кожи, образующиеся во время лежанья в соках, чем при перемешивании.

Над каждым заличным чаном помещается доска, на которой при помощи мела отмечается номер заличного сока, дата начала залички, количество кож, номер партии, крепость сока и количество прибавленного корья с обозначением времени прибавления отдельных порций его.

На девятый день кожи поступают в третий заличный сок.

Предыдущий четвертый заличный чан освобождается от корья, и затем определяется крепость сока; обычно он имеет 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—3 гр. Барк. В этот сок прибавляют сначала 20 килогр. грубо измолотой дубовой коры, размешивают в течение 5-ти минут и затем погружают кожи. Когда третья часть всех кож загружена, прибавляют еще 10 килогр. корья и загружают остальную часть партии. После перемешивания в течение 5 минут прибавляют еще 10 килогр. корья.

В течение следующих четырех дней каждый день повторяется та же операция. Кожи вынимают, дают обтечь в течение часа и снова загружают по вышеописанному, не перемешивая, однако в чану. Таким образом, ежедневно партия получает 40 килограмм грубо измолотой дубовой коры, а всего в третий заличный сок прибавляется 200 килограмм корья. Начиная с пятого дня кожи не подвергаются переборке, а лежат в покое еще несколько дней, зимой дольше, летом меньше, и ежедневно по нескольку раз их лишь слегка пошевеливают в соку.

Четвертый заличный сок готовится для каждой партии заново. Тщательно очищенный чан наполняется наполовину первой вытяжкой кислотного чана, и крепость сока устанавливается в  $3\frac{1}{2}$ —4°. Барк. Кожи, вынутые из третьего заличного сока, тщательно прополаскиваются, складываются на 2 часа для обтекания и загружаются в приготовленный четвертый заличный сок, после чего в этот же чан прибавляют 40 килогр. грубо измолотого корья. Таким же образом ведется работа в следующие 4 дня. Каждое утро кожи вынимают, дают обтечь в течение часа и в сок прибавляют 40 килогр. корья. За пять дней, таким образом, прибавляют 200 кило грубо измолотой дубовой коры. После этого в течение 3—4 дней кожи остаются без прибавления дубильных материалов, и собственно заличка считается законченной. В течение всего процесса залички 100 шкур получают, таким образом, 600 килогр. дубовой коры. На шкуру, следовательно, расходуется 6 килогр., или на 1 килогр. парного веса 1 килогр. корья.

Кожевая ткань теперь оказывается слегка продубленной. Кожи получили известную стойкость, и полы и пахи должны быть на ощупь слегка поплывшими. Необходимо тут заметить, что при выделке кож из сущья голье в первом и втором заличном соку должно обрабатываться несколько дольше, так как в этом случае заличка лица происходит медленнее.

Чтобы смягчить слишком резкий переход от залички к дублению в сыпнях, применяется добавочная операция, имеющая целью настолько укрепить лицо кожи, чтобы дубление в чанах с засыпкой корьем не оказало вредного действия на кожу. Эта дополнительная операция носит название «подсыпка».

### Подсыпка.

В чан наливают второй вытяжки из кислотного чана настолько, чтобы высота жидкости достигала 30 сант. от дна. Сок посыпается увлажненным корьем, и кожи забрасываются в расстил, причем рабочие при помощи шеста расправляют складки и затем посыпают кожу тонко измолотой дубовой корой. Кожа забрасывается лицом кверху. Быстро ее засыпав, кладут вторую, засыпают ее, на нее третью и т. д.

При круглых чанах кожи закладывают винтообразно, т. е. огузок последующей кож укладывается на левую лапу преды-

дущей кожи. При четырехугольном чане укладку ведут таким образом, что огузок последующей кожи всегда ложится на правую полу предыдущей кожи. Этим путем достигается равномерность поверхности закладываемых кож.

Если по засыпке чана окажется, что соку недостаточно, то прибавляют из той же вытяжки четвертого чана, причем сок наливается не прямо на корье, а через рогожу, или же через сито, привешенное к концу трубы. Соку приливается столько, чтобы кожи полуплавали. В подсыпке кожи начинают приобретать известную стойкость, которой нельзя достигнуть при дублении в заличном соку, когда кожи плавают в растворе.

В один подсыпочный чан помещается приблизительно две партии из заличных чанов, следовательно около 200 кож, весом 1000—1200 килогр. парного веса. На это количество кожи расходуется при подсыпке 500 килогр. тонко измолотой дубовой коры.

Последняя кожа кладется бахтармой кверху, и на нее насыпается вслед за свежим корьем около 15 сант. толщины слой свежей одубины. Назначение последнего—препятствовать тому, чтобы кожи под действием развивающегося брожения поднимались слишком высоко, т. е. переходили за поверхность сока. Если бы это случилось, то на коже могли бы появиться пятна, не удаляемые последующей обработкой. Придавливание досками при подсыпке не применяется. Кожы в таком положении находятся 14 дней.

Кожевая ткань, несколько поднятая во время четвертой залички, остается в таком же состоянии и при подсыпке, и это облегчает проникновение дубильного вещества во внутрь кожной ткани.

Через 14 дней кожи вынимаются, тщательно располаскиваются в соку и переходят во вторую подсыпку или сыпню на плаву.

### Сыпня на плаву.

В то время, как подсыпка как бы заканчивает заличку, сыпня на плаву служит началом уже самого дубления. Она производится в посуде таких размеров, чтобы поместились две партии из подсыпки. Самая операция выполняется так.

В хорошо очищенный чан насыпают на дно слой в 5 сант. толщины тонко измолотого корья. Кладут лицом вверх первую кожу, тщательно выправляют складки и засыпают тонко измельченным увлажненным корьем. Наблюдают, чтобы на толстые места приходилось его более, а на тонкие—меньше. При засыпке, как и раньше, надо следить, чтобы кожи укладывались винтом, ибо только при этом условии чан будет засыпан правильно, а не однобоко. Последняя кожа кладется непременно бахтармой кверху, и на нее насыпается слой свежего корья не менее 5 сант. толщиной.

Между верхней кожей и краем чана остается свободное пространство, около 30 сант. в высоту. Это пространство наполовину заполняется свежей одубиной, и чан медленно наполняется первой вытяжкой из кислотного чана.

Для первой сыпни на плаву употребляют 250 килогр. тонко измолотой дубовой коры. Следовательно, на двойное количество кож такое же количество корья, как при подсыпке на половинное количество. Кожки здесь лежат более плотно, чем в подсыпке. Сверх слоя корья никакого груза не закладывают, потому что лицо здесь еще довольно нежно и не может выдержать сильного давления; кроме собственного веса кож и веса корья, умеряемых жидкостью чана, другого груза не должно быть.

Малое количество корья, употребляемого на засыпку, объясняется тем, что много дубящего вещества вводится с первой вытяжкой, которой мы заливаем этот чан, после засыпки, да и вводится он к тому же в готовой легко усвояемой форме—в растворе, благодаря чему сразу начинается процесс дубления. Одновременно с этим начинается быстрое образование кислот, вследствие чего приподнятость кожной ткани не только не уменьшается, но несколько даже возрастает. Лицо кожи получает здесь полное дубление, оставаясь в то же время нежным и тягучим, и делается столь стойким, что может противостоять давлению на него ног сыпара, при следующей затем сыпне насухо.

Полному продубливанию лица кожи многие из наших кожевников придают слишком мало значения, и в этом лежит причина нередкого получения садки на лице готового товара. Лицо кожи имеет ткань более нежную и чувствительную, чем бахтарма. Оно поэтому окрашивается быстрее, т. е. воспринимает более красящих веществ из дубильного сока. Это обстоятельство при поверхностном наблюдении очень часто принимается за достаточную продубленность лица. Если в таком состоянии лицо кожи подвергается действию крепких соков, то оно стягивается, и этим прекращается дальнейшее прохождение дубильных веществ внутрь кожной ткани. В результате кожа с лицевой стороны остается недодубленной, а последствием этого является медленность дубления и, в окончательном результате, ломкость лица. Хорошо продубленное лицо сохраняет свой светлый оттенок, в то время как недодубленное современем темнеет.

Ломкость лица может произойти и в том случае, если кожа подвергается слишком рано действию кислых растворов. В этом случае кожная ткань так сильно нажирается, что волокна делаются грубыми, бахтарма получается шероховатой, и готовая кожа выходит жесткой и негодной, как верхний сорт товара.

Сыпня на плаву длится 4 недели, но не долее, ибо к этому времени дубильные материалы будут хорошо использованы. Вынутые кожи распаласкивают в слабом соку, вешают на козлы лицом к лицу и дают висеть 24 часа, после чего дают сыпню на-сухо.

Корья до сих пор должно быть израсходовано: на 1 кожу  $9\frac{3}{4}$  килогр., следовательно, на 1 килогр. парного веса  $1\frac{3}{4}$  килогр. дубильного материала.

Использованное корье—одубина идет в экстрактор, выщелачивается водой, и полученная вытяжка под именем третьей вытяжки кислотного чана идет всюду, где в ней есть надобность.

### Сыпня на-сухо.

Служащие для этой цели чаны обычно устраиваются круглыми 2,5 метра глубины и 2,5 метра в диаметре. Они вмещают в себя около 400 кож средней величины. На дно чана первоначально насыпают свежей одубины, разравнивают ее слоем около 15 сант., посыпают затем свежим, тонко измолотым корьем и на него уже кладут предназначенные для засыпки кожи. Для засыпки в качестве дубильного материала употребляется тонко измолотая дубовая кора, которая увлажняется дубильным соком. Грубо измолотое корье не употребляется для засыпки, в виду того, что оставляет на лице «дубодавины». Кожи складывают по хребту вдвое, лицом внутрь, расстилают в таком положении в чану, тщательно расправляют и затем, подняв верхнюю половину, посыпают по лицу нижнюю, прикрывают ее верхнею и засыпают уже по бахтарме и эту последнюю. Необходимо следить за тем, чтобы лицо по всей коже было засыпано корьем. Это необходимо для получения равномерного цвета. Если между складками не имеется вовсе корья, или его засыпано недостаточно, то половинки склеиваются лицом, и впоследствии на этих местах остаются светлые пятна, и лицо делается пятнистым.

Кожи раскладывают в чану винтообразно, так, чтобы огузки приходились у стенки чана, причем необходимо следить за тем, чтобы поверхность была по возможности ровной. Нужно избегать заполнения углублений свежим корьем или одубиной, как это практикуется иногда, ко вреду кожевника, неопытными рабочими. Чан наполняется соком, не доходя 30 сант. до верхнего края. После засыпки последней кожи насыпается слой свежего корья 5 сант. толщины, а затем около 20 сант. толщины свежей одубины. Затем весь чан покрывается досками, а на них в виде тяжести накладываются камни; все заливается первой вытяжкой из экстракционного чана.

В этой сыпне кожи находятся приблизительно два месяца.

Общая продолжительность процесса дубления достигает таким образом 120—125 дней, т. е. 4—4 $\frac{1}{2}$  месяцев, для более тяжелых кож даже несколько дольше.

Для опойков это является с первого взгляда слишком долгим сроком, но при скорой золке и отсутствии мягчения необходимо применять возможно полную продубку, для получения требуемой мягкости и тягучести товара. Если с самого начала применять более крепкие сока, то в последующих стадиях кожа продубливается медленнее и, несмотря на это, все же получается жест-

кой. Разумеется, нельзя утверждать, что при всех обстоятельствах дубление должно продолжаться так долго. Срок дубления может сокращаться при действии некоторых факторов, напр., при употреблении высоко-процентных дубильных материалов в последних стадиях дубления.

Теперь кожи совершенно продублены. Более легкие из них могли бы идти в отделку уже после сыпни на плаву, но значительно лучший результат получится, если дать козам полное сытое дубление. В этом случае готовая кожа получается мягче и полнее на ощупь и дает лучший выход, чем у товара не додубленного. Кроме того, поглощение кожей жировых веществ в процессе жирования значительно облегчается, если кожи получили полное дубление.

Для тяжелых кож после первой сыпни на-сухо дают обычно еще вторую сыпню, хотя бы они и казались вполне продубленными.

Сильно прозоленные и к тому же промягченные шкуры во время залички и при последующих стадиях дубления гораздо быстрее и в достаточном количестве соединяются с дубильным веществом, так что процесс дубления этих кож идет значительно скорее.

Для засыпки кож в сыпню на-сухо расходуется на кожу 5—6 килогр. дубовой коры, так что общий расход на кожу составляет 14—16 килогр. или на 1 килогр. парного веса 3 килогр. коры.

## 10. Отделка.

Хорошо выдубленная кожа приобретает полную ценность лишь после отделки. С другой стороны, отделка успешно проходит лишь в том случае, если кожа хорошо продублена. Отделка недодубленной кожи представляет собой большую частью бесполезную трату времени и труда.

### Строжка и двоение.

Бахтарма кожи выбиванием освобождается от приставших частиц коры, лицо очищается венником, а затем кожи складывают вдвое по хребту лицом внутрь, расправляют складки и прессуют. Если пресса не имеется, то процесс отпрессования сока можно заменить подсушиванием на воздухе. Последние, впрочем, сопряжено с некоторыми трудностями, так как кожа неравномерно высыхает. В этом случае слишком высохшие места увлажняют при помощи мокрой щетки.

Очень часто возникает сомнение, когда лучше двоить кожу: до дубления или после него. Более целесообразным, т. е. более благоприятным для самой кожи, является последний способ. Двоение до дубления сберегает дубильное вещество, потому что ненужный слой удаляется до дубления; с другой стороны, само

дубильное вещество проникает легче и быстрее в кожную ткань.

Это обстоятельство, однако, имеет ценность при скором дублении, где приходится иметь дело с крепкими соками, потому что наружные слои кожи схватываются крепкими соками и несколько стягиваются, что мешает дальнейшему проникновению дубильного вещества во внутрь кожной ткани.

Строжка перед заличкой или так называемая «зольная строжка», имеющая в виду сэкономить на получении клеевой мездры, должна быть отвергнута. Дубильное вещество проникает также и через подкожную ткань во внутрь кожной ткани и предохраняет внешние слои этой последней от слишком интенсивного действия танидов, тем самым препятствуя образованию шероховатой бахтармы у готовой кожи. Перерасход дубильного вещества в этом случае не так значителен, как это принято думать, потому что наружный слой уже при заличке поглощает большую часть нужного количества дубильных веществ, и при правильном ходе дубления полный продуб требует сравнительно незначительного количества танидов. Поэтому приведенное основание в пользу строжки перед дублением не имеет особого значения.

Строгание дубленой кожи производится фальцем на строгальной колоде, но не бланширом на столе. При этой работе лучше всего вести строжку поперек кожи, потому что через это сберегается больше материала. Разумеется, самый процесс строгания происходит в этом случае медленное и труднее и требует для своего выполнения опытных рабочих. При строжке по длине получаются длинные стружки, причем кожа сильно тянется и не вполне удовлетворительно уравнивается. При поперечной строжке гораздо легче достигается равномерность. Поперечная строжка обходится несколько дороже, — но за то кожа при одинаковой крепости весит на дюжину по крайней мере на пол-кило больше. Главное внимание при строжке должно быть обращено на чистоту среза. Царапины, правда, удаляются впоследствии путем бланширования, но это связано с потерей кожного вещества. Кроме того, при очень глубоком срезе бахтарма большею частью получается шероховатой, натуральная гладкость ее пропадает, и очень часто выступают наружу кровеносные сосуды.

В последнее время на рационально устроенных заводах стремятся ручную работу по возможности заменить работой на машине. Для строгания кожи применяется строгальная машина. Одна из употребительных систем этой машины изображена на рисунке.

Изобретенная около 40 лет тому назад в Америке, эта машина очень скоро распространилась в кожевенной промышленности как в Америке, так и в Европе. Она оказывает хорошие услуги для заводов, вырабатывающих красно-дубленый товар, но особенно незаменима она при выделке хрома. Машинная строжка

представляет собою в высшей степени выгодную замену ручной работы строгала.

Конструкция машины видна на прилагаемом рисунке.

На очень солидной раме укреплены рабочий вал и точиль-



Рис. 1. Строгальная машина.

ный аппарат, причем последний приводится в действие лишь в том случае, когда необходимо поточить ножи. Работа с машиной очень легка. Через несколько недель новичок легко справляется с работой и вырабатывает в день в несколько раз боль-

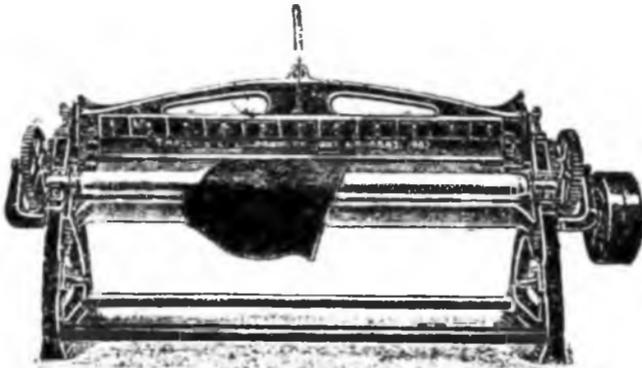


Рис. 2. Двойная машина «Унион».

шее количество кож, чем самый опытный строгаль, работающий в ручную на колоде.

Ножи на рабочем валу могут изменяться в зависимости от характера работ. Таким образом, машина служит не только для

строгания, но и для бланширования, а также для наиболее трудной работы для строгала — буффирования лица. В новейших моделях строгальных машин имеется пневматический вал, имеющий целью предохранить кожу при буффировании от возможных повреждений.

Вместо строжки шкуры могут подвергаться двоению на машине. В этом случае шкуры не подвергаются строганию после золки. Спилок с кож особенно тяжелых приобретает после выделки известную ценность. Для двоения опоек применяется обычно двойная машина «Унион». При двоении работу ведут не до получения нужной толщины, а оставляют некоторый запас для последующей операции бланширования, потому что остающаяся после строжки более или менее шероховатая поверхность приобретает требуемую гладкость лишь после дополнительной обработки бланширом.

### Промывка.

Простроганные или распиленные кожи промываются в холодной воде, куда прибавлено немного дубного сока, чтобы помешать образованию пятен. В этой воде кожи остаются в течение 24 часов. Теплая вода для данной цели неприменима, потому что легко вызывает образование темных пятен. По истечении этого времени кожи вынимают, складывают вдоль хребта, лицом внутрь, и в течение пятнадцати-двадцати минут вращают в теплой воде 25—30° Р., после чего вода выливается и заменяется свежей водой той же температуры, и кожи вращают еще 10 минут.

В данном случае не нужно бояться потери необходимого коже дубильного вещества. Промывка имеет целью удалить из кожной ткани оставшиеся там от дубления кислоты, грязь и т. д. Только после удаления этих излишних элементов легко проходит жирование, играющее большую роль для придания коже мягкости и нежности, а равно для прочности и хорошего выхода. С другой стороны, эта операция необходима для удаления излишка дубильных веществ, оставшихся в коже чисто механически при дублении в крепких соках. Если кожи сами по себе были рыхлы и наполнены были дубильным веществом, то при такой промывке они делаются тряпичными, и в этом случае промывку нужно вести осторожно. Что касается хорошо продубленных кож, то здесь вымывания дубильных веществ бояться нечего. Наоборот, промывкой достигается большая мягкость, и облегчается дальнейшее фасонирование.

### Фасонирование по бахтарме.

Промытые в барабане кожи основательно разводятся на столе от руки при помощи стальной цикли или на машине. Если работа проведена на машине, то обычно дают козам дополнительную разводку на столе. Работа ведется таким образом: **кожи**

раскладывают на столе хребтом вдоль края стола, бахтармой наружу, и при помощи цикли разглаживают часть кожи, прилегающую к краю стола, а затем идет разглаживание от хребта к бокам и к лапам. Опытный рабочий сначала сглаживает края кожи, затем обрабатывает пахи и, наконец, разглаживает выпуклые части кожи. Он все время стремится к тому, чтобы кожу сглаживать к тонким местам, благодаря чему эти последние делаются полнее и крепче.

По окончании фасонирования бахтарма размывается водой при помощи щетки.

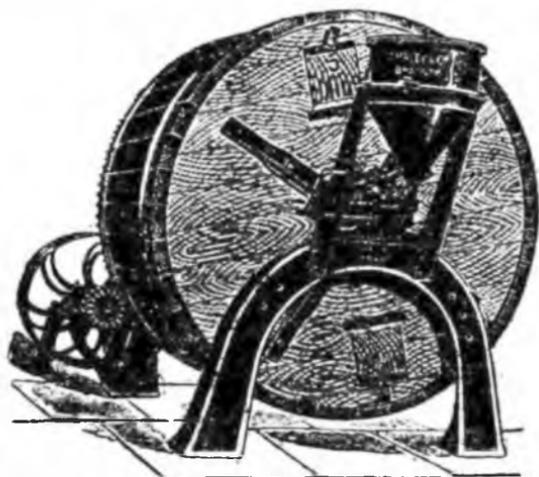


Рис. 3. Дубильный барабан.

### Фасонирование по лицу.

Прежде всего стол, на котором производится разводка, очищается от всякого сора, чтобы предохранить лицо от поврежденный. Фасонирование по лицу требует большой внимательности и опытности от рабочего, потому что здесь происходит не только разглаживание лица, но и выравнивание всей площади кожи. Перед тем, как положить кожу на стол, последний равномерно смазывается тонким слоем дегри, к которой прибавляется  $\frac{1}{3}$  по весу воды. Нанесение слоя дегри производится помощью щетки. На смазанную жиром поверхность стола кожа кладется таким образом, чтобы хребет приходился вдоль края стола. Легким поглаживанием кожу укрепляют на столе, затем смазывают лицо светлой, чистой ворванью и ведут разводку лица такими же приемами, как и при фасонировании бахтармы.

Работу ведут при помощи цикли, сделанной из красноватого или белого шиферного камня, у которого края должны быть гладко обточены. Рабочий край камня, однако, не должен быть закруглен, но должен иметь канты.

Грубые камни для этой цели неприменимы. Каменная цикля сглаживает рисунок мереи, при употреблении же латунной цикли зерна рисунка вдавливаются, но снова выступают, как только кожа снимается со стола. После обработки камнем лицо кожи размывается щеткой и отжимается латунной циклей. Далее следуют: смазывание по лицу ворванью при помощи губки и складывание кож пополам по хребту, лицом внутрь, и прессование их. После пресса кожи поступают для повторного фасонирования.

### Дополнительное фасонирование.

Эта работа, хотя и часто опускаемая, имеет известное значение. Ее целью является устранение недостатков лица, оставшихся после предыдущих работ. При дополнительном фасонировании стол покрывается, как и при первом фасонировании, легким слоем дегры, и на нем разглаживают кожи. Когда работа закончена, лицо протирают тряпкой, смоченной маслом, и кожу складывают вдоль по хребту лицом внутрь. Далее следует жирование.

### Жирование.

**Жирование лица.** Лицо может быть смазано растительными или животными жирами. Существует мнение, что первые, т. е. высыхающие, жиры предпочтительнее для этой цели. Хорошая жировая смесь для лица готовится из 1 ч. нейтрального мыла, 3 ч. ворвани и 4 ч. мягкой воды.

Кожи после фасонирования покрываются по лицу этой эмульсией, затем складываются по длине вдвое лицом к лицу и остаются в куче в течение 2—3 дней до поглощения всего жира. От мыла остается тонкий слой на лице. Этот слой не вредит коже,—напротив, предохраняет лицо во время сушки. Об окончании процесса впитывания ворвани кожей судят по густой консистенции оставшегося слоя мыльной пасты.

Применяемое для указанной цели мыло должно быть приготовлено из твердых жиров, но не из масла, причем обязательно должно быть нейтрально. Вылеживание кож, покрытых мыльной эмульсией, безусловно необходимо для того, чтобы кожа впитала достаточное количество жира; от этого зависит нежность и мягкость лица. Вместо ворвани можно к мылу прибавлять оливкового или касторового масла.

Жировой эмульсии для лица берут по расчету на 100 килограмм сухой кожи:

1,75	килогр.	мыла	растворяют в
7	„	воды	и прибавляют
5	„	ворвани	или масла.

**Жирование бахтармы.** Непосредственно после жирования лица следует жирование бахтармы. Для этого употребляют смесь из 30 ч. дегры, 7 ч. ядрового нейтрального мыла, 10 ч. сала и 7 ч. воды.

Расплавленное сало смешивается с дегрой, мыльный раствор готовится обычным путем и в горячем состоянии приливается к смеси сала и дегры. Затем всю смесь при постоянном помешивании охлаждают до 12—15° Р.,—и смесь готова для употребления. Для расплавления сала его подогревают до 45—50° Р., дегру подогревают до 30—32° Р.

Рекомендуется жирование дегрой без прибавления сала или масла. В этом случае готовят жировальную смесь из 40 ч. дегры и 7 ч. ядрового мыла, растворенного в 7 ч. воды.

Кожи, достаточно вылежавшиеся после жирования лица, складываются на столе, разглаживаются и жируются при помощи щетки. Когда одна половина обработана, жируют вторую половину, а затем кожу помещают в сушилку летнюю или в хорошо вентилируемую зимнюю сушилку, смотря по времени года. Первоначальная температура при сушке кож не должна превышать 15—16° Р., и лишь при окончательной сушке можно поднять температуру до 24—26° Р. Высушенные кожи складывают по длине бахтармой наружу и оставляют в кучах от 8 дней до 4 недель для равномерного впитывания и фиксирования жиров. В таком состоянии кожи могут храниться неопределенно долго, пока не явится потребность в их дальнейшей отделке. Разумеется, если козам предстоит долгое лежание, то их необходимо предварительно высушить, ибо лишь в этом случае исключена возможность самонагревания кож.

**Обезжирка.** После жирования и вылеживания кожи на обеих сторонах имеют оставшийся слой жира и мыльной пасты, от которых должны быть освобождены. Удаление жира и мыла производится сначала с бахтармы при помощи острой стальной цикли, причем при этой работе должны оставаться нетронутыми пахи и тонкие части пол. После тщательной очистки бахтармы производится чистка лица. Для этой последней цели служит острый, гладко отполированный бланшир без загнутого лезвия. При помощи этого инструмента слей пасты тщательно снимается с лица так, чтобы при последующем бланшировании не могло получиться неравномерности.

**Бланширование.** При бланшировании кожи слегка увлажняются с бахтармы слабым мыльным раствором, нанесенным при помощи щетки, а затем для равномерного увлажнения дают им некоторое время висеть на козлах. Чтобы сохранить кожи в необходимой степени влажности и избежать их высыхания, на козлы развешивают такое количество кожи, которое необходимо пробланшировать в рабочий день.

Бланширование ведется вдоль кожи, причем пахи и полы бланшируются слегка. Бланширование второй раз производится поперек кожи, без предварительного высушивания.

На этот раз пахи совершенно не затрагиваются. При работе во второй раз бланшир употребляется с более тонким лезвием, чем при первом бланшировании.

Бланширование можно вести также и на машине.

**Лощение.** Отбланшированные кожи подвергаются еще обработке лица при помощи гладко отполированного камня или стекла. Лощение ими производится короткими штрихами. Эта работа обуславливает получение мягкого и нежного лица. Кроме того, сама кожаная ткань при этом уплотняется и выравнивается по толщине. Если на лице обнаруживаются впадины, то они разглаживаются гладким камнем.

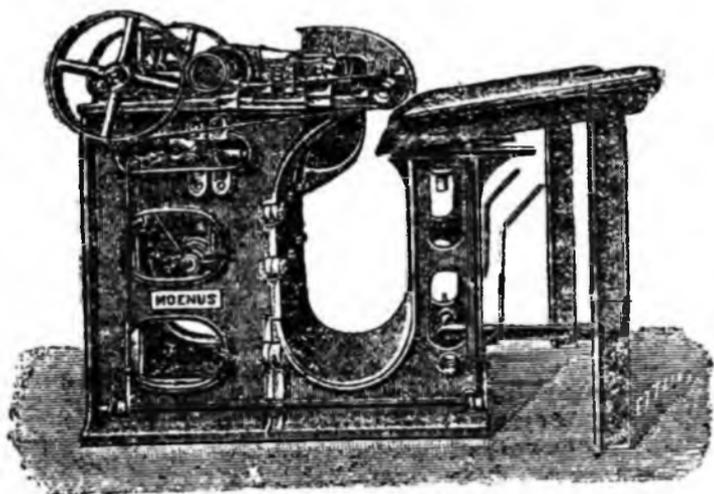


Рис. 4. Бланшировальная машина.

**Накатывание.** Накатывание производится по 4, 6 или 8 направлениям, в зависимости от большей или меньшей жесткости лица, на что сказывается влияние и пол животного, с которого снята кожа. При этой работе пахи и тонкие части пол по возможности не затрагиваются. Если кожа на ощупь кажется слишком сухой, или лицо оказывается несколько шероховатым, то рекомендуется после фасонирования лицо покрыть мыльным раствором или посыпать мыльным порошком, а затем протереть тряпкой.

### Коричневая ваксовая кожа.

Кожа, предназначенная для этого сорта товара, смотря по требованию рынка, подвергается двойной обработке по бахтарме: последняя или просто лощится, или предварительно покрывается мыльным раствором, а затем лощится.

Из многочисленных композиций, служащих для этой цели, самой простой является мыльная эмульсия.

Хорошая мыльная эмульсия готовится следующим образом: в 10 литрах дистиллированной или дождевой воды растворяется 1 килогр. марсельского мыла. К этому раствору прибав-

вляется  $\frac{1}{2}$  килогр. расплавленного нейтрального сала,  $4\frac{1}{5}$  килогр. светлого воска и  $\frac{1}{2}$  килогр. светлой свежей ворвани или оливкового масла. Все вместе кипятится и при остывании все время помешивается. В холодном состоянии смесь представляет собой густую массу, которой слегка и покрывается бахтарма, затем нанесенная масса растирается мягкой щеткой, и кожа подвергается лощению.

### Черная ваксовая кожа.

**Ваксовая аппретура.** Кожа, предназначенная для этого сорта товара, раскладывается на столе бахтармой кверху и при помощи круглой, довольно жесткой щетки на бахтарму накладывается слой ваксовой аппретуры. На щетку каждый раз берется небольшое количество аппретуры и при помощи кругообразных движений щеткой слой аппретуры, наносится равномерно, начиная от огузка и кончая башкой. В слабых частях шкуры необходимо накладывание аппретуры вести осторожно, чтобы аппретура не прошла насквозь.

Когда вся поверхность кожи равномерно покрыта черным слоем аппретуры, бахтарма растирается мягкой щеткой для равномерного распределения ваксового слоя, после чего следует растирание этого слоя рукой. При растирании рукой кожа не должна терять черного цвета.

Главное внимание должно быть обращено на то, чтобы ваксовый слой был хорошо втерт в кожу, для чего необходимо соблюдать возможную чистоту. После этого козам дают лежать от 8 до 12 дней для полного впитывания и фиксирования ваксовой аппретуры. При лежании кожи складываются в небольшие кучи, которые необходимо хорошо прикрыть для предохранения от пыли.

Хорошая ваксовая аппретура готовится следующим образом: 5 частей сажки обливаются 10 ч. вареного льняного масла, и смеси дают стоять, пока все масло не впитается в сажу. При медленном приливании следующих 20 частей вареного масла, вся смесь помещается на доску и тщательно растирается, пока не образуется совершенно однородная масса. К этой массе прибавляется 30 ч. ворвани, сплавленной вместе с 20 ч. мягкого сала и 3 ч. минерального воска. Для получения большей равномерности массы при размешивании ее прибавляют бычьей желчи, которая в данном случае действует подобно белку.

Прибавление этого последнего материала не является необходимою, так как и без белковых веществ жиры при указанных условиях хорошо смешиваются. Полученная ваксовая аппретура хорошо покрывает кожу и не пачкает. После достаточного лежания кожи идут в сушку.

### Глянцевание.

Сухие кожи очищают щеткой, и на бахтарму наносится дважды глянцевая аппретура, причем первый раз наносится мягкой щеткой, а второй раз при помощи губки. При нанесении аппретуры более пористые места покрываются более толстым слоем. Покрытые глянцем кожи развешиваются для просушки. Когда 4—6 кож покрыты глянцевой аппретурой и развешаны для сушки, первая из них снимается и подвергается дальнейшей обработке; так поступают со всей партией. Покрытая первый раз глянцем кожа лощится стеклом, причем стол, на котором производится работа, предварительно посыпается тальком и протирается тряпкой, чтобы лицо не могло приклеиться к столу и оставалось чистым. Лощение стеклом производится поперек кожи, и при работе соблюдается наибольшая чистота. По окончании лощения кожа покрывается глянцем при помощи губки, снова развешивается для просушки и затем лощится вторично. Клеевая глянцевая аппретура наносится в холодном состоянии; если она слишком загустеет, то прибавляют немного тепловатой воды. Сушка должна производиться медленно при температуре не выше 18° Р. и при хорошей вентиляции. Если сушить кожу слишком быстро, то высушивается лишь верхний слой, а внутренние слои остаются во влажном состоянии, и при хранении кож на складе происходит их склеивание. Продолжительность сушки около 24 часов. В качестве глянцевых аппретур употребляются следующие смеси.

1-я аппретура. 1 килограмм охлажденной галерты клея из обрезков лайковой кожи,  $\frac{3}{4}$  килограмма мягкого нейтрального калийного мыла,  $\frac{1}{8}$  килогр. вареного льняного масла (зимой это количество увеличивается до  $\frac{1}{5}$  килогр., чтобы клеевой глянец не был слишком густым) и 20 гр. анилиновой черной краски с 50 гр. уксусной кислоты растворяются в  $\frac{1}{2}$  литре воды темп. 60° Р.

Клей из обрезков лайковой кожи готовится следующим образом:

1 ч. обрезков кипятится в 10 ч. воды в течение 3-х час., причем смесь все время помешивается. По окончании кипячения все фильтруется через полотно.

В качестве вторичной аппретуры применяется следующий состав: 1 килогр. указанной клеевой галерты, 1 литр воды, 20 гр. черного жировального мыла, 100 гр. мягкого сала и 100—200 гр. вареного льняного масла. Все составные части смешиваются при нагревании.

Применяют глянец и следующего состава: 1 ч. мыла растворяется в 5 ч. воды, 4 ч. желатины прибавляют во время растворения и 2 ч. желатины прибавляют после кипячения.

Мыльный порошок готовится следующим образом:

Мыло наструживают тонкими ломтиками, дают сохнуть в течение 4—5 дней и затем размалывают в порошок.

## Лицевой опоек.

При фабрикации этого сорта опойка результат большей частью зависит от правильного выбора сырья. Так как лицо играет в данном сорте главную роль, то оно должно быть совершенно неповрежденным. Как известно, шкурки самок имеют более равномерное строение ткани, вследствие чего в первую очередь должен быть взят в работу этот сорт сырья. Вообще для этого сорта товара выбираются шкурки с равномерною и возможно большею площадью. Шкуры могут быть довольно тонкие, но не должны быть заполистыми. Отдельные неглубокие подрезы здесь менее вредны, так как при рационально поставленной работе имеется возможность сгладить этот недостаток. Мокро-соленое сырье является более подходящим материалом для выделки лицевых опоек, чем сырье пресно-сухое, так как последнее очень часто попадает с ломинами. Сырье должно быть здоровым, т. е. не иметь гнилых мест. Разрушенные в процессе гниения места впоследствии обнаруживаются на готовом фабрикате в виде матовых пятен. Натуральный блеск у подгнивших кож отсутствует, и кожевнику не удается восстановить его даже при помощи специальных средств. У кож, испорченных гниением, отсутствует также равномерность и полнота ткани.

Размочку ведут исходя из тех же оснований, как и при выделке ваксовой кожи. Мездрение, поскольку таковое необходимо, должно производиться очень осторожно, чтобы не было разрывов лица. Надо остерегаться начинать эту работу раньше, чем сырье не будет достаточно размочено. Только в размоченном, эластичном состоянии ткань поддается действию тупика в такой степени, что можно не опасаться разрывов.

Золка происходит в общем так же, как это было описано в главе о выделке ваксовой кожи, но с большей продолжительностью, так как от этого сорта опойка требуется большая мягкость, чем от ваксовой кожи. Дернение с успехом можно производить в барабане; при этом способе вернее избегается повреждение лица. Приступать к дернению следует после того, как волос сходит совершенно легко. После дернения шкура поступает в теплую воду приблизительно на 2 часа, затем в барабан, где вращается 15—20 минут при постоянном притоке воды. После этого шкурки промывают в свежей воде (в течение нескольких часов) и, наконец, загружают в свежий зольник.

В свежем зольнике шкуры остаются 2 днями дольше, чем при выделке ваксовой кожи. Лучше всего этот процесс вести таким образом, чтобы шкуры после дернения поступали в зольник, бывший уже раз в употреблении, а затем в свежеприготовленный. В дальнейшем работа по чистке голяг производится как и при выделке ваксового опойка, но особенное внимание должно быть обращено на мягчение. При этом процессе чаще

всего повреждается лицо, на сохранение которого в здоровом состоянии должно быть обращено особое внимание.

### Дубление.

Дубление производится точно так же, как и при выделке ваксовой кожи. Оно зависит 1) как от оборудования завода, так и 2) от имеющихся в наличии дубильных материалов и принятой системы дубления: корьевой, соковой или смешанной. Следует заметить, что при правильно проведенном соковом дублении лицо получается более тонким и светлым, чем при корьевом дублении, где оно подвергается более или менее сильному давлению.

### Отделка.

Приятно отметить, что в общем качество кожи за последние годы значительно улучшилось. Особенно это заметно на черных опойках. Теперь редко встречаешь на рынке кожи, которые вследствие чрезмерного жирования приобретают при лежании неопрятный вид. В этом отношении облагораживающее влияние оказала приятная внешность лучших сортов хромового опойка. При выделке красно-дубленых сортов заводы стали обращать больше внимания на лучшую внешность товара. Особенно это касается мелких и средних предприятий, которые в силу конкуренции стремились выпускать товар тяжеловесный путем напичивания его жиром.

При отделке кожи прежде всего промывают в барабане в течение 15—20 минут, при постоянном притоке тепловатой воды, для удаления излишка дубильного вещества и грязи. После этого кожи отжимают и дают им сумаховую ванну. Последняя готовится так: на 100 кож берется 25—30 килогр. измолотого сумаха; к нему приливают кипятку до образования полужидкой массы, дают остыть до температуры крови и погружают кожи.

Рекомендуется готовить этот отвар для небольших партий, приблизительно в 50 шт., так как этим достигается более равномерное действие сумаха. Лучше всего применять систему из 2-х чанов: кожи сначала погружают на 24 часа в подогретую сумаховую ванну, однажды уже использованную, а затем в свежеприготовленный отвар. После 3-х кратного использования отвар должен быть вылит.

Из последней сумаховой ванны кожи поступают под пресс, потом их разводят на столе циклей, слегка жируют по лицу, развешивают на некоторое время для провяливания, отжимают с бахтармы и смазывают жиром при помощи щетки. Жирование можно производить не только на столе, но и в жировальном барабане. В этом случае прожированные кожи отжимают по лицу на столе и развешивают для просушки.

В совершенно сухом состоянии кожи оставляют на некоторое время лежать, чтобы жир равномерно распределился в кожной ткани. Далее следует чернение. Прежде всего кожи хорошо грунтуют отваром синего сандала. Чтобы получить хороший синечерный тон, рекомендуется в отвар синего сандала прибавлять немножко хромпика. Кроме того, прибавляют туда же немного соды, чтобы раствор равномерно покрыл всю кожу.

Часто чернение считают совершенно второстепенной работой, однако нередко убеждаются в том, что это не так, ибо при неправильном ведении процесса кожа приобретает неприятный красный оттенок. Итак, при чернении надо точно наблюдать за тем, чтобы кампешевый отвар не содержал слишком много соды, не покрывал кожу слишком обильно, хорошо проникал в ткань, наносился на кожу щеткой в теплом состоянии и был основательно втерт в кожу раньше, чем будет нанесена железная чернь. После грунтовки кампешем кожи покрывают равномерным, однако не очень обильным слоем черни. Здесь надо наблюдать за тем, чтобы щетка не была взята слишком сочной, и все места кожи были бы хорошо покрыты. Красильный раствор должен быть совершенно впитан, прежде чем откладывать кожи в сторону. Если не втереть тщательно кампеш и железную чернь, то впоследствии кожи пачкают, и на них появляются красные пятна.

Дальнейшая отделка видоизменяется в зависимости от того, идут кожи на шагренё или остаются с натуральным лицом.

### Шагренированный опоек.

Черные кожи слегка смазывают по лицу светлой ворванью и оставляют лежать до следующего утра, после чего слегка бланшируют.

При чернении и жировании кожи приобретают степень влажности, требуемую для получения хорошего наката. Если кожи слишком сухи, то их слегка увлажняют и для полноты отволаживания оставляют на ночь в кучах. Далее, бахтарму покрывают тальком и подвергают лицу действию мерейной машины. Очень важно правильно выбрать зерно наката, соответственно естественным качествам лица. На нежное тонкое лицо самки требуется тонкий рисунок, в то время, как кожи бычков требуют более грубого зерна. В общем для опоек применяется круглое зерно, похожее на лицо естественной мерей. Шагренировальная машина дает безупречные результаты лишь при условии, если кожа хорошо продублена, потому что только тогда выступы ролика вполне проникают в кожу, и вследствие эластичности ткани зерно выступает рельефно. Совершенно противоположное наблюдается при недостаточной продубленности кожи. В этом случае ролик скорее сдавливает всю поверхность не эластичной ткани, так что в результате получается лишь слегка обозначенный ри

сунок, зерна которого при последующей работе не выступают рельефно.

По выходе из машины кожи развешиваются для просушки, причем сушка ни в коем случае не должна доводиться до конца.

В слегка подсушенном состоянии кожа подвергается многократному накаtywанию на столе по четырем направлениям. Если лицо накаtywается правильно по выдавленным мерейной машиной зернам, то кожи высушивают окончательно, затем их растягивают по четырем направлениям, сушат, еще раз накаtywают по 8 направлениям и слегка смазывают лицо светлой ворванью. После лежания в кучах в течение ночи кожи протирают по лицу мягкой тряпкой, затем тряпкой, слегка смоченной в барбарисовом соку, и наконец полируют фланелью. Естественный глянец выступает тогда с полным эффектом. Если от кожи требуется высокий глянец, то наносят искусственную клеевую аппретуру. Как правило, вполне довольствуются естественным глянцем. Разумеется, существуют и другие приемы отделки, дающие хорошие результаты. Так, напр., очень часто шагренируют перед крашением и бланшированием. В этом случае необходимо предварительно провести строжку. Кроме того, при бланшировании зерна легко сдавливаются, если кожи несколько влажны. Если же бланшировать кожи в сухом состоянии, то бахтарма получается недостаточно гладкой.

### **Опоек с натуральным лицом.**

Этот сорт товара отделяется в общем так же, как и опоек под шагрень. После чернения кожи бланшируют, подсушивают, накаtywают, снова сушат, растягивают, слегка смазывают ворванью и дальше поступают по вышеописанному. Полю при накаtywании не трогают. Успех всей работы зависит главным образом от накаtywания. Должно быть обращено внимание и на надлежащую степень влажности, если желательно получить мало-мальски равномерную мерю.

### **Глянцевый лицевой опоек.**

Этот сорт является разновидностью черного опойка. Отделка ведется так же, как и при выделке опойка под шагрень. Необходимо только (в виду того, что глянец получается на лощильной машине) позаботиться о том, чтобы во время всего процесса отделки кожи жировались совсем мало и лишь после промывки слегка смазвались по лицу ворванью. В остальном требуется лишь большая чистота, в особенности во время и после чернения, потому что чистый глянец получается лишь на совершенно чистом лице, и каждое грязное пятно дает на глянце налет.

Для получения высокого глянца коже дают аппретуру из белка, крови, казеина, молока и т. п. Хорошие результаты дают следующие аппретуры:

Свежая бычья кровь с некоторым количеством спирта, в котором растворен нигрозин. 10%-й раствор кровавого альбумина в воде и взбитый яичный белок, разбавленный равным количеством воды.

Лощение на машине производится по общему правилу дважды—первый раз перед накатыванием и второй раз после него. Если нужно, то аппретуру наносят и перед вторым лощением. В заключение протирают лицо тряпкой, смоченной слегка светлой ворванью, благодаря чему глянец приобретает глубокий черносиний тон. Продажа тонких сортов опойка обычно производится, в противоположность ваксовому опойку, по площади или же дожинами. В последнем случае измеряют длину и ширину кожи, складывают полученные числа вместе и по этой величине рассортировывают товар. При продаже товара по площади для точного измерения служит измерительная машина.

Механизм машины устроен так, что пользование ею очень просто. После того, как прибор испытан на точность показателя, рабочему остается заботиться лишь о том, чтобы измеряемая кожа входила в машину по возможности без складок. При соблюдении этого условия общая площадь кожи точно отмечается на циферблате. Согласно различным требованиям, циферблат имеет показание в английских квадратных футах и в дециметрах, так что одновременно может отсчитываться та или другая мера.

Чтобы различная толщина кожи не оказывала вредного влияния на эту очень чувствительную машину, имеется приспособление, при помощи которого, путем поворота рычага, достигается изменение расстояния между подающим валом и измерительными роликами.

Производительность этой машины громадна: 4000—5000 кож за 10 час. работы.

## Юфть.

Для выделки этого сорта товара употребляются легкие коровьи шкуры весом от 15 до 28 кило. Очень хороши для этой цели яловки, если они не слишком толсты на огузке и башке. Тяжелые и плотные шкуры здесь неприменимы, т. к. требуют в данном случае удаления слишком большого количества кожной ткани, и готовый фабрикат вследствие этого не имеет гладкой бахтармы, вопреки одному из главных требований, предъявляемых к этому сорту кожи; кроме того, лицо у таких кож легче дает садку. Шкуры старых коров точно так же непригодны для этого сорта товара, потому что они слишком заполсты и дают рыхлую кожу.

Хороший верхний товар, вообще говоря, должен быть мягок и нежен на ощупь и должен обладать известной полнотой и возможно более высокой водонепроницаемостью. Эти качества в

очень сильной степени зависят от выбора соответствующего сырья. Далее, при всех отдельных операциях дубления должно быть обращено внимание на то, чтобы сохранить у кожи эти качества или придать их ей. Шкуры быков и волов, вообще говоря, неприменимы для выделки юфти.

### Отмока.

Парные шкуры, не требующие продолжительной отмоки, оставляют в воде лишь настолько, чтобы смыть кровь и размягчить навоз. Для этих шкур достаточно 2-х или 3-х кратная смена воды в течение одного дня.

Мокросоленые шкуры требуют 4- или 5-кратной смены воды в течение 2—3 дней. Пресно-сухие шкуры требуют для основательной размочки от 3 до 5 дней. Цель отмоки достигнута, если шкуры приведены в состояние, в котором они были при съемке с животного.

Отмока может быть ускорена при помощи механических и химических средств. Применение первых из них требует осторожности:—разбивка в барабане, мялке и т. п. очень часто повреждает сырье, т. к. мягкие части обрабатываются так же сильно, как и крупон, и получаются слишком рыхлыми. Для ускорения отмоки сильно засушенных шкур, к числу которых принадлежат некоторые из привозных сортов сырья, лучше всего применимы химические средства, в первую очередь сернистый натр и едкий натр. Сухие шкуры часто подвергаются также размездриванию на колодах.

Главное здесь заключается в том, чтобы шкуры поступали в зольник совершенно мягкими и очищенными от крови, жира, мяса и навоза. Сухие шкуры перед погружением в зольник не должны промываться чистой водой после мездрения, т. к. от этого они грубеют. Опытом установлено, что очень полезно, если шкуры поступают в зольник с некоторым количеством отмочной воды; хорошо прозоленная шкура, как известно кожевнику, хорошо воспринимает заличку и при известном внимании также хорошо проходит через отделку.

### Золка.

При выделке верхних сортов кожи золка преследует две цели:

Первая—удаление волоса и эпидермиса и вторая—разрыхление кожной ткани, чем достигаются требуемые от верхнего товара мягкость, гибкость и тягучесть. Обе задачи достигаются путем рационального ведения зольного процесса; изречь сама по себе здесь не играет решающей роли. Если мы размоченное сырье поместим в свежеприготовленный зольник, известковый, то шкуры быстро разбухают, но волос ослабнет через более продолжительное время, чем при употреблении старого зольника

Наоборот, в последнем ослабление волоса достигается быстрее, чем разбучивание.

Требуемое действие зольника легко достигается при 3-х зольной системе: работают с 3-мя зольниками, из которых самый старый каждый раз опорожняется и заменяется свежим. Шкуры загружаются в самый старый зольник, оттуда в средний, после этого подвергаются дернению, и, наконец, им дают свежий зольник для разбучивания.

Время золки надо считать около 12 дней, из них приходится на старый зольник около 3-х дней, на средний 4—5 дней и на свежий около 4-х дней.

Парное и мокросоленое сырье целесообразно золить при помощи одной извести. Для сухих шкур рекомендуется прибавлять в старый зольник сернистого натрия.

При составлении свежего зольника нельзя придерживаться точных количеств, потому что, как мы знаем, лишь часть извести растворяется в воде, известная же часть нерастворенной извести должна присутствовать в зольнике для связывания быстро образующихся продуктов распада.

Прибавление сернистого натра целесообразно производить на 2-ой день, т. е. размоченные шкуры не должны поступать непосредственно в подкрепленный обострителем зольник, но должны подвергнуться сначала действию слабого состава. На 1 куб. метр зольной жидкости берут 3—4 кило сернистого натра и 10 килограмм гашеной извести.

Загруженные в зольник шкуры должны быть уже на следующий день перебраны. Точно так же поступают и позднее при переводе шкур в свежеприготовленный зольник. После короткого обтекания шкуры погружают снова.

После прибавления сернистого натра, шкуры должны быть перебраны от 2-х до 3-х раз, в остальные дни по меньшей мере 1 раз. Ускорение золки может быть достигнуто кроме того повышением температуры и движением. Наилучшая средняя температура 12—15° Реомюра. Охлаждение во время зимы влечет за собой значительное замедление процесса, вследствие чего требуется и подогревание зольника.

### Дернение.

Достаточно прозоленные шкуры вынимают из зольника и погружают на ночь в теплую, 25° Реомюра, воду, в которой они опадают и на следующее утро легко подвергаются дернению. Летом достаточно более короткого пребывания в теплой воде. Целесообразно вести дернение можно также в промывном барабане. Обезволенные шкуры промывают водой, очищают края от остатка волос, разделяют башку и после этого складывают в кучу в расстил. В таком состоянии голье может лежать в безопасности от 5 до 6 дней, и должно лежать в таком виде по меньшей мере 1 день, раньше чем будет подвергнуто чистке.

Шкуры должны быть защищены от высыхания мокрой покрывкой или парной шкурой.

### Чистка.

Шкуры освобождаются от привязи мяса, для чего прежде всего очищают ножом кожную ткань вплоть до кровеносных сосудов, но не глубже, так, чтобы собственно кожа оставалась нетронутой. После этого подхаживают всю шкуру по длине. Когда вся партия очищена, то наиболее плотные шкуры валяют в барабане без воды в течение 5 минут, после чего каждую шкуру обмывают теплой 20—25° Реомюра водой и переводят на колоду для подбривки. Подбривка производится обычным путем, при помощи подходки; и голье должно быть очищено от грязи и подседа так, чтобы не требовалось дальнейшей обработки лица.

После чистки шкуры поступают в чистую воду и оттуда идут в мягчение.

### Мягчение.

На мягчение тяжелых кож необходимо обращать особое внимание, т. к. плотная ткань не так легко размягчается, в то время как более мягкие части могут быть слишком разрыхлены. Чтобы достигнуть при этом большей равномерности, рекомендуется крупно подвергать двухкратному фасонированию; безусловно должна быть достигнута необходимая мягкость крупона; при отсутствии последней, недостаточно размягченные места подвергаются повторительной обработке с мездриной стороны. Только тогда достигаются необходимые условия для равномерности всей шкуры.

Шкуры, прежде чем они подвергаются самому процессу мягчения, должны быть опущены в воду температуры 30—35° Реомюра.

Мягчение можно производить с помощью голубинового, куриного или собачьего помета или отрубей, но для юфти лучше всего мягчение пометом. Способ работы такой же, как указан при выделке ваксовой кожи.

### Отжимка и проглаживание.

После мягчения кожи подвергаются обработке полуострым ножом, чтобы придать мездриной стороне чистоту и гладкость, а также размять ткань еще раз короткими движениями ножа; этим возмещается иногда недостаток предыдущей обработки, и голье, поступающее в заличку, приобретает ту мягкость и полноту, которые требуются от первоклассного фабриката. Легкое проглаживание лица может быть предпринято, но не является необходимым. Этим заканчивается работа по чистке. Голье про-

поласкивается в чистой свежей воде, развешивается на козла, и после обтекания устанавливается вес его.

### Дубление.

Так как кожи верхних сортов должны быть возможно плотными и в то же время возможно мягкими, необходимо при первоначальной стадии работы заличку производить слабыми соками; чем сок свежее, тем он должен быть беднее содержанием танидов; это необходимо для того, чтобы не было стягивания лица. Более старые соки могут быть богаче танидами, потому что содержащиеся здесь продукты распада мешают быстрому действию танидов. Далее, необходимо обращать внимание на следующее: если голье погружают в очень слабый старый сок и выдерживают в нем долгое время, то голье очень быстро поглощает имеющийся в нем танид, и тогда наступает опасность, что этот сок может действовать на голье, как шакша. В этом случае голье теряет много ценного кожного вещества, и готовый фабрикат получается пустым и с отдушистым лицом. В виду этого необходимо при более энергичном движении голья в заличном соку чаще и больше прибавлять в него дубильных веществ. Из этого следует, что при заличке в гашпилях в самом начале сок может быть крепче, чем при заличке в чанах с простыми переборками или с развеской голья.

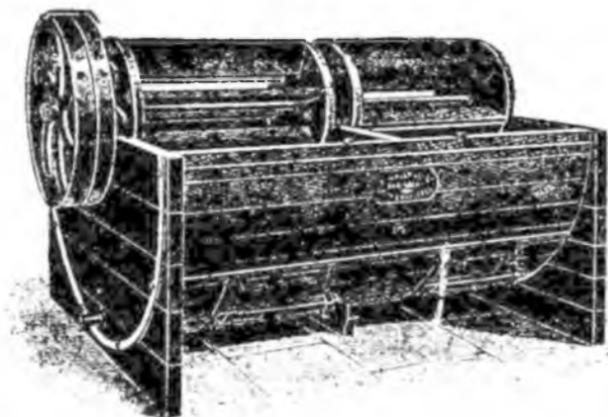


Рис. 5. Гашпиль.

При заличке в гашпилях работу можно начать при крепости сока в  $1\frac{1}{2}$ — $2^\circ$  Бомэ, не опасаясь стягивания лица или мертвой задубки, в то время, как голье при заличке с переборками при такой крепости сока легко приобретает стянутое лицо. Имеет значение также и то обстоятельство, какое именно дубильное вещество взять для приготовления сока. Опыт показывает, например, что дубовое корье быстрее дает мерку, чем корье еловое;

последнее зато дает больший подъем голью. В общем танниды корья менее стягивают лицо, чем танниды древесины, в виду чего последние и не употребляются в начальных стадиях процесса. Выбор подходящего дубильного вещества при выделке различных сортов верхнего товара имеет большое значение, тем более, что цвет кожи играет большую роль.

Должно ли в данном случае комбинировать дубовую и еловую кору с миробаланами, квебраховым деревом, гамбиром, каштаном и т. д., указать точно невозможно, потому что это зависит как от качества вырабатываемого товара, так и от цены, местных условий и т. д. Нужно помнить, что квебраховое дерево дубит очень быстро, но дает жесткий товар; гамбир дубит еще быстрее, но дает мягкую рыхлую кожу; сумах, употребленный без других дубителей, дает пустую жестковатую кожу, но при употреблении в конце дубления сумах, подобно гамбиру, действует осветляющим образом и в то же время смягчает жесткость от дубления другими таннидами. Дубовый экстракт дает слишком крепкую и ломкую кожу, но в соединении с еловой корой, квебраховым деревом или гамбиром и, примененный в умеренном количестве, дает весьма хороший результат. Раз нам известно качество отдельных материалов, то не трудна и правильная комбинация их.

Дубление может быть проведено различными способами. Можно весь процесс провести на соках, развешивая голье в заличных чанах, или применять систему дубления, состоящую из одного-двух гашпилей, шести-восьми заличных соков и одной сыпни наплаву. При выделке товара очень хорошего качества, для военной амуниции, применяют следующую систему: 1 гашпиль, 4 заличных сока, одна сыпня наплаву и в заключение одна сыпня насухо.

Заличные гашпили должны быть расположены по возможности так, чтобы сок из первого заличного чана мог быть легко передан в гашпиль. Отработанный сок из гашпиля выливается.

В остальном заличка и весь остальной процесс дубления производится при выделке верхних сортов кожи согласно описанным ранее принципам.

Раньше чем описывать дальнейший ход выделки, остановимся несколько на

## Двоении.

Двоение очень часто производится непосредственно после золки; на некоторых заводах кожи двоят после залички, а иногда эту работу ведут, когда кожи совершенно продублены; последний прием имеет место при выделке ваксовой кожи, потому что только совершенно продубленная кожа дает после двоения наиболее гладкую бахтарму, чего нельзя достигнуть при двоении после золки или залички.

При выделке лицевой кожи двоение можно производить после 4-го заличного сока, когда лицо достаточно задублено и имеет

известную стойкость. Двоенные кожи в этом случае промываются в течение нескольких минут в воде, затем погружаются на 10—15 минут в сок крепостью 1—1,5° Бомэ и оттуда непосредственно в пятый заличный сок. Если раздвоенную кожу непосредственно после машины погрузить в тот же сок, из которого кожа была вынута, то она, являясь со стороны разреза почти сырой и будучи погружена в крепкий сок, слишком быстро задубливается и делается грубой и твердой.

При системе сокового дубления количество чистого дубильного вещества по расчету на вес голыя достигает 22—24 кило на каждые 100 клгр.

100 клгр. промягченного голыя при выходе в 72% соответствуют в среднем 140 клгр. парного веса или 5 шкурам около 28 клгр. в каждой. Чтобы выдубить это количество, нужно израсходовать 22—24 клгр. таннидов. При употреблении дубовой коры с содержанием в ней 10% таннидов и использованием около 8% их необходимо для получения 22—24 клгр. таннидов взять около 280—300 клгр. дубовой коры. Это количество 10%-ой дубовой коры требуется для полного дубления 5 кож по 28 клгр. парного веса в каждой.

Если примем гедельное производство в 100 кож по 28 клгр. парного веса в среднем, то получаем 2.800 клгр. парного веса или, при выходе в 72%, около 2.000 кило голыя; это последнее требует для дубления от 5.600 до 6.000 кило дубовой коры.

Если хотят применить комбинацию из равных частей таннидов дубовой коры, еловой коры и миробаланов, то берут на 100 клгр. голыя 100 клгр. дубовой коры, 90 клгр. еловой коры и 27—30 клгр. миробаланов. Иначе, на 100 шкур, дающих 2.000 клгр. голыя, необходимо израсходовать:

2.000 клгр. дубовой коры, 1.800 клгр. еловой коры и около 540 клгр. миробаланов.

Хорошая комбинация получается также следующим образом:

На 100 клгр. голыя:

60 клгр. дубовой коры (10%-ой) при использовании 8% дубильных веществ . . . .	4,8 клгр. таннидов.
50 клгр. еловой коры (11%-ой) при использовании 9% дубильных веществ . . . .	4,5 » »
30 клгр. квебрахового дерева (20%-го) при использовании 16% дубильных веществ.	4,8 » »
10 клгр. дубового экстракта (30%-го) . . . .	3 » »
10 клгр. гамбира (50%-го) . . . . .	5 » »

160 клгр. материала.

22,1 клгр. таннидов.

Следующая комбинация дает возможность более широкого употребления экстрактов:

Из 100 частей квебрахового экстракта, 50 частей гамбира и 25 частей дубового экстракта составляется смешанный экстракт. Дубовое и еловое корье применяется в твердой форме.

На 100 клгр. голья требуется:

20 клгр. тестообразн. квебрах.экстрак. 48 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> . . . . .	8,8 клгр. таннидов.
10 > гамбира 50 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> . . . . .	5 > >
5 > дубового экстракта 30 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> . . . . .	1,5 > >
40 > дубовой коры 8 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> . . . . .	3,2 > >
40 > еловой коры 9 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> . . . . .	3,6 > >
<hr/>	
115 клгр. материала.	22,1 клгр. таннидов.

В первый день залички голье получает 4 клгр. дубовой коры и 4 клгр. еловой коры. Через 3 дня сок подкрепляют, прибавляя то же количество корья и 1 клгр. смеси указанных экстрактов, именно 2 литра раствора в воде (в отношении 2:1) этих экстрактов. При каждом дальнейшем подкреплении количество корья остается тем же, количество же экстракта увеличивается на 1 клгр. = 2 литрам раствора.

При калькуляции стоимости различных дубильных материалов мы находим, что дубление одной дубовой корой является самым дорогим. Стоимость дубления легко рассчитать, имея под рукою таблицу расходования дубильных материалов и цены на них по курсу дня.

Вышеуказанные количества дубильных материалов вполне достаточны для полного продубливания голья. При этом, разумеется, нельзя упускать из вида необходимости правильного распределения указанных количеств дубильных материалов.

Система дубления должна быть твердо установлена в самом начале работ, и количества дубильных материалов должны быть рассчитаны заранее для отдельных стадий процесса так, чтобы работы могли вестись вполне систематично. Само собою разумеется, что партия не должна только механически переводиться из чана в чан. Постоянное и точное наблюдение во всех стадиях процесса безусловно необходимо; верхние сорта кожи, дубленные при помощи экстрактов, в случае, если они не имели корьевой додубки, требуют для додубливания или осветления сумажовой ванной или тщательной промывки.

### Отделка.

Если полная продубленность необходима для получения мягкой, полной и нежной кожи, то отдельные операции при отделке с полным успехом проходят лишь при работе с кожей, хорошо продубленными, т. к. кожи с недодубом не в состоянии принять и удержать необходимое количество жиров и остаются тощими и сухощепистыми.

Основа́тельная промывка кожи от дубильных веществ, гризи и т. п., равно как и удаление из ко́жевой ткани кислоты, являются необходимыми для получения требуемой мягкости и нежности кожи. Промывка кожи производится в барабане в течение 20 минут при постоянном притоке тепловатой воды. После барабана кожи отжимают на прессе, разводят по бахтарме камнем и слегка смазывают по лицу ворванью. Как для удаления воды, так и для разводки кожи с успехом применяется разводная машина, весьма распространенная в настоящее время на кожевенных заводах.

Работа производится двумя разводными валами, между которыми движется столик, несущий кожу.

Производительность этой машины приблизительно раз в 20 выше производительности рабочего при ручной работе. Кроме того, машина разводит шиворот гораздо лучше, чем это возможно при ручной работе.

Усовершенствование машины, построенной на указанном принципе, привело к появлению на рынке машины Турнера с несколькими столами.

Новая машина появилась благодаря неумолимому стремлению к усовершенствованию, и достигнутая производительность машины далеко превосходит только что описанную. В машине Турнера имеется две пары вальцов, между которыми движется серия столов в вертикальном направлении, описывая при обратном движении полукруг. В то время, как при старой системе с одним столом кожа после каждого движения между вальцами должна быть перевешена для обработки задней стороны, в вертикальной модели машины Турнера имеется устройство, благодаря которому столик с кожей передвигается сам собой между двумя вальцами, и таким образом сберегается время на перевешивание.

При помощи машины Турнера достигается следующая дневная производительность:

до 2000 выростков, до 3000 опойков, до 4000 козлин или баранов.

Вертикальная машина Турнера может служить, кроме того, и для целей дернения.

Теперь следует жирование. Раньше кожи расстилали на столе, наносили щеткой жир по бахтарме и кожи развешивали для просушки. В настоящее время жирование производят почти ис-

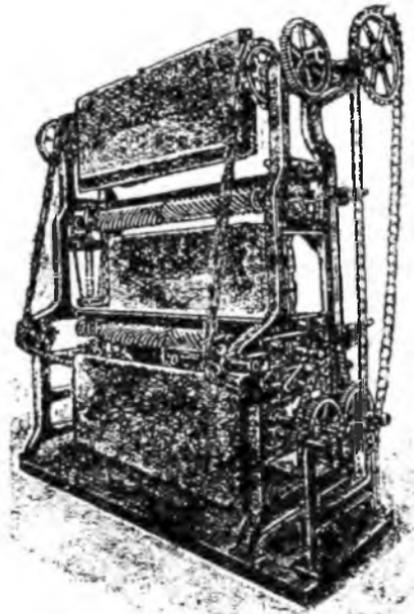


Рис. 6. Разводная машина.

ключительно в барабанах. Когда жир хорошо впитался, кожи разводят на столе циклей или обрабатывают на разводной машине. Жировальная смесь составляется из  $\frac{1}{3}$  сала,  $\frac{1}{3}$  ворвани и  $\frac{1}{3}$  дегры. Отвешенные количества этих жиров смешиваются в горячем состоянии и перемешиваются до охлаждения, чтобы получить кашеобразную смесь без комков. Рекомендуется смесь не употреблять тотчас, но дать постоять некоторое время. После 1-й разводки кожи развешивают для легкой подсушки и затем подвергают вторичной разводке. При этой работе точно следуют тем указаниям, которые изложены при описании выделки ваксовой кожи. Кожи прежде всего разводят по хребту, затем лапы располагают под углом около  $45^\circ$  к линии хребта и дальнейшую обработку ведут таким образом, что движения цикли направляются к тонким частям кожи, паху и полам. Обе половинки кожи должны быть обработаны с такой точностью, чтобы они покрывали друг друга при складывании по хребту. После этого лицо сильно разглаживают, пока оно не сделается совершенно гладким. Если кожи плохо склеиваются, прибавляют еще несколько жировой смеси. После этого их снова развешивают и окончательно просушивают.

Кожи, прожированные щеткой, после просушки рекомендуется сложить в кучи и дать полежать им некоторое время, хорошо покрывши, для того, чтобы жир распределился равномерно в кожной ткани, и оставшаяся вода придала коже равномерную степень влажности, необходимую для более легкого разглаживания и фасонирования. При жировании в барабане процесс распределения жира и влажности происходит в самом барабане, так что описанное лежание в куче является излишним.

Кожи, развешенные после разглаживания лица для просушки, не должны быть слишком пересушены. Достаточная степень просушки определяется тем, что лицо кожи делается равномерно светлым в то время, как бахтарма остается еще несколько сырой.

Если в коже остается эта небольшая влажность, то при последующем бланшировании достигается более гладкий и блестящий срез, чем у совершенно сухой кожи.

Бланширование производится или от руки на каменной или стеклянной доске, или же при помощи машины. При ручном бланшировании работа ведется в направлении: сначала от средней поперечной линии (проход через пупок) к огузку и затем от этой линии к башке. При работе с большими кожами этот порядок невозможен, в виду большой площади, и мастер в этом случае принужден начать предварительное бланширование по направлению от хребта к полам. Последняя стадия этой работы во всех случаях должна происходить таким образом, чтобы срезы были возможно чище; снимаемый слой не должен быть слишком толст, и поверхность кожи должна быть равномерной и красивой на вид. Для достижения этой цели лезвие у бланшира должно быть возможно меньше; только в этом случае достигается требуемая гладкость.

Для бланширования механическим путем служит изображенная на рисунке бланшировальная машина, применимая, в особенности, при работе с крупными кожами и спилками. Ее производительность достигает за 10-часовой рабочий день 300—400 половинок кож рогатого скота. Эта машина хороша тем, что при работе с ней кожа теряет в весе не больше, чем при ручной работе, и в то же время срез получается равномернее и красивее. После бланширования кожи разглаживают, подсушивают, накатывают по 4 направлениям, снова сушат, мылуют, раскатывают по 2 направлениям, лощат стеклом, покрывают тальком и лощат вторично.

В практике встречаются и другие методы работы: иногда сначала накатывают и после этого высушивают, мылуют, посыпают тальком, накатывают и лощат.

Применяется также разминка по 2—4 направлениям, если желают придать коже большую степень мягкости. Во время работы необходимо соблюдать самую тщательную чистоту, потому что оставшаяся от работы грязь выделяется впоследствии большими или меньшими пятнами на светлой поверхности кожи. В качестве мыльной смеси могут быть употреблены следующие композиции:

Берут 20 литров воды, из них 1 литр нагревают до кипения и варят в нем  $\frac{1}{2}$  клгр. исландского мха, процеживают, прибавляют раствор к остальному количеству воды; смесь нагревают, растворяют в ней 1 клгр. ядрового мыла, прибавляют  $\frac{1}{2}$  клгр: сала, 160 гр. желтого воска и 1 клгр. светлой ворвани. Кипятят до тех пор, пока все хорошо растворится, тщательно размешивают и дают медленно остыть. Смесь должна представлять собою густую, тягучую массу.

Или: кипятят в 10 литрах воды до полного растворения 2 фунта мыла и 1 фунт сала. При охлаждении требуется частое помешивание, чтобы помешать салу всплыть наверх.

Или: 15 литров воды кипятят с 1 клгр. мыла, прибавляют 500 гр гуммитраганта и 5 гр. гуммиарабика и несколько светлой ворвани и дегры. Гуммитрагант и гуммиарабик должны быть заранее растворены в воде.

Или: растворяют в 2 литрах кипящей воды 120 гр. мыла, 150 гр. леденцов, 60 гр. гуммиарабика, 60 гр. поташа и 400 гр. желтого воска, 100 гр. сала и 200 гр. ворвани. Сначала растворяют гуммиарабик, потом прибавляют поташ, после этого мыло, затем воск, сахар и наконец сало и ворвань. Кипячение продолжается до тех пор, пока смесь не превратится в однородную массу, которую необходимо помешивать до полного охлаждения.

Готовый товар складывается бахтармой внутрь и продается на вес.

### Черная юфть.

Черенные коровьи кожи встречаются на рынке сравнительно редко, гораздо чаще они поступают в продажу, как имитация

черной юфти,—имитация потому, что под именем настоящей юфти на рынке имеется специальный сорт кожи, выдубленный в России ивовой корой.

Предварительные работы ведутся так же, как и при выделке некрашеной юфти, с тем исключением, что коровьи кожи, предназначенные для выделки черной юфти, зольются несколько дольше.

Отделка до сушки после 2-го лощения производится точно так же, как и в предыдущем случае. После сушки следует чернение при помощи кампешового отвара и железной черни или же с помощью искусственных анилиновых красителей. После чернения кожи хорошо жируют светлой ворванью, складывают в кучу и на следующее утро бланшируют. Если кожи совершенно сухи, то рекомендуется их ополоснуть водой, дать некоторое время полежать и затем уже бланшировать. Срез у несколько влажной кожи получается более гладким и блестящим. После бланширования края очищают, бахтарму покрывают тальком и кожи шагренируют при помощи мерейной машины. После этого следует быстрая сушка, затем накат по 4 направлениям, разминка по 4 направлениям; кожи снова развешивают для сушки и окончательно накачивают по 4 направлениям. Те части лица (главным образом полы), которые получаются с более грубым накатом, подравнивают при помощи ручного ролика; затем все лицо смазывают светлой ворванью и протирают тряпкой, смоченной барбарисовым соком или лимонной кислотой. Через несколько времени кожи окончательно протирают мягкой фланелью, и они поступают на склад.

Если отделанную таким образом кожу желают продать, как юфть, то в отделку вносится маленькое изменение, а именно: при смазывании лица после чернения и наката вместо ворвани употребляют деготь.

Очень часто от черненных коровьих кож рынок требует спяного глянца; этого достигают нанесением на лицо шеллакового или клеевого глянца, после чего следует сушка и складывание кожи лицом к лицу.

**Шеллаковый глянец:** 1 литр 95% спирта делится на 2 части. В 800 куб. сант. растворяется 250 гр. шеллака, а в 200 куб. сант. 5 гр. нигрозина. Первый раствор лучше всего готовить в жестяном сосуде, который слегка закрывается и нагревается на водяной бане при 60°—80° Цельсия. Чем ниже температура, тем медленнее идет растворение, но зато тем меньше наблюдается потеря спирта, и наоборот. Когда все растворено, приливают раствор нигрозина и все хорошо взбалтывают; после этого ставят жестянку, вес которой заранее определен, на весы и приливают столько спирта, чтобы все содержимое сосуда весило 1.300 гр. Чтобы этот глянец не был ломким, прибавляют небольшое количество лавандового или терпентинового масла. Ломкость получается в тех случаях, когда глянец получается слишком ярким. В холодном помещении кожи, покрытые этим глянцем, получают

сероватый налет, который однако, исчезает, как только кожи переносятся в теплое помещение.

Клеевой глянц:  $\frac{3}{4}$  ведра отвара сандала (без соды) медленно нагревают в котле до кипения вместе с 3 литрами уксуса, а иногда и пива. Когда жидкость закипит, прибавляют  $2\frac{1}{2}$  фунта хорошего клея, полную чашку спирта, одно блюдечко железной черни и на кончике ножа нигрозица и продолжают нагревать при медленном помешивании, пока все не растворится. После этого смеси дают медленно остыть; если работа проведена была правильно, смесь должна иметь вид галерты.

Полученную массу равномерно наносят не толстым слоем на кожу при помощи тряпки или губки.

### Рифленая юфть.

Этот сорт кожи до обработки выделяется таким же точно образом, как и обыкновенная юфть. В процессе отделки кожи точно так же жируют, лощат и, наконец, бланшируют. Далее же, вместо того, чтобы шагренировать, как это делается при выделке черной юфти, кожи подвергают рифлению. Часто эту операцию производят перед бланшированием; однако рисунок получается равномернее и более устойчивым, если кожа предварительно бланшируется; если рифление производится сначала, то кожи должны бланшироваться в сравнительно сухом виде, что влечет за собой некоторые недостатки.

Для рифления лица употребляется особый инструмент, напоминающий собой стальную циклю, с той разницею, что стальная пластинка имеет на краю зубцы на равном расстоянии друг от друга. Зубцы вырезаны и отполированы так, что острые края отсутствуют, что необходимо для того, чтобы при нанесении рисунка не происходило прорезывания лица. Подобно тому, как при шагренировании имеется накат различной величины зерен, так и в данном случае рисунок может быть различной степени тонкости, смотря по тому, подвергается рифлению тяжелая или легкая кожа.

Кожа после бланширования покрывается тальком с бахтармы и расстилается на столе таким образом, чтобы большая часть площади кожи, в том числе и хребет, находилась на столе; затем кладут линейку наклонно к линии спины и вдоль линейки проводят по коже вышеописанным инструментом, надавливая с известной силой. Линейку передвигают параллельно первому направлению и снова тиснят кожу инструментом. Так продолжают до тех пор, пока вся кожа не будет пролинована в одном направлении. Когда это сделано, линейку перекадывают под прямым углом к первоначальному направлению и рифлят кожу, как и раньше. Для успеха этой работы необходимым условием является полная продубленность, потому что у недодубленной кожи с жесткими волокнами лицо не получает ясного рисунка и чаще всего изрезывается. По окончании этой операции кожи высушивают,

осторожно разминают, слегка смазывают березовым дегтем или одной ворванью; на следующий день претирают фланелью и затем смачивают раствором лимонной кислоты, а иногда наносят и слабый глянец (часто применяется глянец, приготовленный из обрезков лайковой кожи).

### Красная юфта.

Этот сорт кожи по своей выделке в общем походит на только что описанные сорта юфти. Красная юфта готовится как под шагрень, так и рифленая. Работы вплоть до чернения производятся по вышеописанному, с тем исключением, что этот сорт товара не требует такого обильного жирования. Кроме того, надо тщательно следить за тем, чтобы при отделке на лице не оставалось жирных пятен. При составлении жировальной смеси прибавляют ворвани больше, чем обычно, для придания смеси более жидкой консистенции. К ворвани прибавляют некоторое количество березового дегтя, и кожи после промывки смазывают этой смесью. Чтобы получить возможно более чистый тон, козам дают после промывки сумаховую ванну или, еще лучше, из отвара ивовой коры.

Кроме того, к промывной воде прибавляют немного соляной или серной кислоты, благодаря чему оттенок при окраске делается значительно ярче.

#### а) Шагренированная юфта.

Вторично пролощенные кожи (как это было указано выше) окончательно высушивают, слегка бланшируют по бахтарме, окрашивают на столе щеткой, шагренируют, сушат, накатывают, разминают, снова сушат и протирают лицо или слегка люстрируют 5% раствором казеина.

#### б) Рифленая юфта.

Таким же путем производится отделка рифленой юфти, только вместо шагренирования кожи подвергаются рифлению. Далее следует сушка, разминка, протирание лица или аппретирование казеином (или раствором клея).

Для крашения лучше всего применять анилиновые краски (красную для юфти). Можно окрашивать и древесными красителями, а именно отваром красного сандала.

## К о н и н а.

Выделка конины, хотя и возникла сравнительно недавно, развилась в настоящее время в довольно важную отрасль кожевенного производства. Раньше конские шкуры перерабатывались главным образом в низший сорт подошвы, и лишь изредка из них

выделывался верхний товар, так как тогда еще не знали, что делать с конским хазом, так называемым «шпигелем». Лишь после того, как ознакомились с ценными качествами этой части шкуры, был установлен метод работы отдельно над хазом и над остальной частью шкуры. Таким образом, конская шкура идет в настоящее время на выделку верхних сортов кожи для обуви и для экипажей.

Вследствие своего анатомического строения, хаз перерабатывается только на кожу для обуви «Гамбургский товар», и отделка его производится с бахтармы. Эта часть лошадиной шкуры имеет с бахтармы особый роговой слой, называемый шпигелем, который при соответствующей обработке дает очень хорошую ваксовую кожу. Что касается прочности, то этот сорт превосходит все остальные сорта верхней кожи, даже самый лучший опоек. Лишь в жарких странах Гамбургский товар не удобен для носки, т. к., в силу своей плотности, сильно задерживает испарение. Выделка Гамбургского товара сосредоточена главным образом в Германии, Голландии, Дании, Америке, Англии и России и в небольших размерах в Австро-Венгрии. Первое место между этими странами занимает Германия, именно Шлезвиг-Гольштейн. Производство же обуви из конины распространено всюду. Для удовлетворения нужд кожевенных заводов, выделывающих конину, в Германии не хватает своего сырья, и заводы поэтому вынуждены пользоваться привозными конскими шкурами. Среди них различают сырье европейское и сырье, привозимое из других частей света.

Из европейского сырья наибольшим спросом для выделки верхних сортов обувной кожи пользуются тяжелые конские шкуры, имеющие большую площадь. Такое сырье получается от рабочих лошадей из французской Нормандии, Бельгии и Англии.

Хаз тяжелых конских шкур наоборот не представляет такой ценности при выделке шпигеля, как хаз более легких сортов сырья.

Немецкая конина значительно тоньше и заполистее и разделяется на несколько сортов, причем, в данном отношении, как это имеет место и со шкурами рогатого скота, Южная Германия дает сырье лучшего качества.

Чем легче и худее животное, тем легче и заполистее его шкура. Вследствие большой заполистости эти шкуры менее пригодны для выделки верхних сортов кожи. Наоборот, шпигель таких шкур является наиболее ценным.

Венгерские и польские конские шкуры считаются среднего качества, не потому что они тощи, а в силу нечистоты лица и плохой съемки.

Привозные конские шкуры, идущие главным образом из Южной Америки и Австралии, по величине значительно меньше европейских, но отличаются более тонким рисунком лица и плотной тканью.

Хаз у этих шкур, к сожалению, большею частью попорчен выжженным клеймом. Привозное сырье поступает к нам в мокросоленом или сухом виде.

## Отмока.

### а) Парные шкуры.

От свежих конских шкур прежде всего отрезают хвосты и гривы, а сами шкуры очищают по возможности от мяса, жира и нечистот и затем погружают в свежую воду температуры 12° Реомюра.

На следующий день вода сменяется, и на утро 3-го дня шкуры размездриваются на колодах, т. е. мездреная сторона очищается от остатков мяса, жира и крови, а с волоса удаляется навоз и грязь. После этого шкуры снова забрасывают в свежую воду 10—12° Реомюра. Если на другой день окажется, что на шкурах еще имеется кровь, то их погружают в 4-й раз в чистую воду. Если этого нет, то партия идет непосредственно в зольник. Вторичная очистка на колоде точно так же производится лишь в том случае, если шкуры очень загрязнены и содержат много прирезей мяса и жира.

### б) Мокросоленные шкуры.

Шкуры отряхивают для удаления соли, отрезают хвосты и гривы и партию погружают в свежую отмочную воду обычной температуры. Долго лежавшие на складе сильно просоленные шкуры получают в течение 3-х, 4-х дней 4—5 смен воды, все остальные—3 смены. После 2-ой смены шкуры мездрятся, переходят в 3-ю воду и из нее на следующий день в зольник. Сырье, привозимое из других частей света, долго лежавшее в засоленном виде и получаемое полусухим, размачивается 1—2 днями дольше.

Как при размочке мокросоленных, так и свежих конских шкур, возможно достигнуть ускорения этого процесса, если шкуры развесить в отмочном чану, оборудованном для постоянного притока и отвода воды. В этом случае свежие шкуры переходят в зольник на 2-ой день, а соленные на 3-й.

### в) Сухие шкуры.

Сухие конские шкуры освобождаются от грязи и хвостов раньше, чем поступить в отмоку. Для отмочки употребляют чистую воду 9—12° Реомюра, к которой прибавляют на каждый куб. метр 1 килогр. едкого натра, растворенного предварительно в теплой воде.

Прибавление едкого натра ускоряет отмоку и рекомендуется особенно при очень жирных шкурах, так как жир обмыливается и легко удаляется при последующих механических операциях.

Шкуры несколько разбучиваются, но при последующей промывке чистой водой снова опадают.

Правильная размочка сухих конских шкур представляет собою неприятную работу, потому что 10—15% этих шкур получают с палых животных, а эти шкуры содержат в себе значительно больше крови, чем шкуры с убитых лошадей. Обилие крови затрудняет работу тем, что увеличивает опасность загнивания, поэтому рекомендуется прибавлять в этих случаях антисептические вещества, предохраняющие от дальнейших повреждений. Помимо этого, размочка этих шкур происходит неравномерно. Более всего пострадавшие шкуры должны быть возможно скорее удалены из отмочного чана, или же нужно прибавить туда новую порцию антисептических веществ, что, к сожалению, удорожает работу.

При размочке такой партии наиболее испорченные шкуры должны быть возможно скорее переданы для золки, даже если они не совсем размочены; этому последнему недостатку можно помочь впоследствии путем механических работ.

Нормально высушенные и не слишком долго лежавшие на складе шкуры на 2-ой день подвергаются мездрению, пересушенные и долго лежавшие на складе мездрятся на 3-й день. Шкуры ежедневно вынимаются из чана, им дают обтечь и затем их снова погружают в ту же воду, предварительно хорошо размешанную. После мездрения шкуры снова погружаются в ту же воду.

Смотря по степени засушенности и продолжительности лежания на складе, шкуры размачиваются от 4 до 6 дней. Рекомендуется конские шкуры, будут ли они сухие или мокросоленые, основательно размездривать. Механические работы рекомендуются даже в том случае, если в работу поступают парные конские шкуры.

## Мездрение.

Мездрение должно производиться очень осторожно при помощи полуострого тупика, причем все ссохшиеся места и края шкуры должны быть тщательно разглажены. Если работу вести очень тупым инструментом и производить необходимые усилия, то на воротке и полах лицо во многих местах трескается, и шкура, следовательно, является потерянной для выделки лицевого товара. При работе с подходкой, имеющей полуострое, но гладкое лезвие, не требуется больших усилий, вследствие чего разрывов лица не получается.

Мездряная сторона шкуры должна быть тщательно очищена от остатков мяса, жира и крови, чтобы, во-первых, процесс золки протекал равномерно и, во-вторых, чтобы не оставались на мездряной стороне неровности и через это не могло бы случиться повреждений лица при дернении. Шкуры, поступающие

для мездрения, не должны быть слишком жесткими, потому что от этого понижается эффект работы, если же применять больше усилий, то получаются трещины и разрывы на лице.

После мездрения шкуры поступают в ту же отмочную воду, в которой они находились до мездрения, а на следующее утро промываются в свежей воде и загружаются в зольник. Если зольник беден аммиаком, то промывание в свежей воде не производится. Очень сухое сырье во всяком случае не подвергается промывке в свежей воде и загружается в зольник непосредственно из отмочного чана.

## Золка.

Золение происходит аналогично тому, как и при выделке других сортов верхнего товара, необходимо лишь обратить внимание на то, чтобы зольник был возможно более свежим, т. к. конская шкура, вследствие обилия крови, очень легко образует в зольной жидкости продукты распада.

Дальнейшие трудности процесса, в данном случае, происходят от неравномерности строения конской шкуры, а именно: хаз должен золиться основательно, в то время как остальная часть шкуры более легко. Для достижения этого применяются различные методы. Например: шпигель «открывают», т. е. подстрегивают, тотчас после отмочки. Эта работа является, однако, очень трудной и выполнима лишь над шкурами с гладким волосом. Раз шпигель простроган, то зольная жидкость действует энергичнее на это место шкуры. Другой метод заключается в том, что шпигель прострагивают после дернения и шкуры погружают на несколько дней в свежеприготовленный зольник. Применяют и такой прием: после дернения простроганный шпигель покрывают смесью из  $\frac{2}{3}$  извести и  $\frac{1}{3}$  сернистого натрия. Смесью делается густой (кашеобразной), намазывают ее довольно толстым слоем на шпигель, складывают шкуру и погружают в известковую воду, где шкуры и лежат до 3-х дней. Этим путем достигают рыхления шпигеля, в то время как остальная часть шкуры предохраняется от дальнейшего разрыхления.

Наиболее целесообразным приемом было бы, разумеется, после дернения отделять хазы от остальной части шкуры и отдельно подвергать золке в свежеприготовленном зольнике в течение 8—10 дней. Но неудобство этого способа заключается в том, что часть наиболее ценной ткани—крупон—теряется, т. к. очень трудно, почти невозможно, с точностью определить, как далеко шпигель заходит в кожную ткань.

При нормальных условиях парное и свежесоленое сырье золится при помощи одной извести. Сушь требует прибавления мышьяка или сернистого натрия, причем в этом случае после дернения необходимо дать свежий известковый зольник без обострителей.

## I. Золка одной известью.

При этой системе употребляются 3 зольника: один дважды употребленный в дело, один использованный однажды и, наконец, свежеприготовленный зольник. Свежий зольник готовится из чистой воды и гашеной извести, причем на 1 куб. метр воды берут 40—50 кило извести. Вполне достаточно 40 клгр. извести, но некоторый избыток полезен, как запас для пополнения использованной извести.

В каждом из этих зольников шкуры остаются 4—5 дней. По загрузке в 1-ый зольник шкуры перебираются на следующий день, а затем в 2 дня 1 раз, но не менее 3 раз в неделю. При переборках шкуры оставляют некоторое время лежать для обтекания, затем, после взбалтывания зольной жидкости, снова погружают в зольник. Если зольники находятся в помещении, защищенном от избытка воздуха и света, то особых мер предосторожности принимать не приходится. Если этих условий нет на лицо, то необходимо вынутые из зольника шкуры покрывать мокрыми крышками или иным каким либо путем предохранять от действия воздуха и света.

Итак, сначала шкуры поступают в дважды использованный зольник, остаются там 4—5 дней, затем переходят в зольник, использованный однажды, и, наконец, через 6—7 дней поступают в свежий зольник, где остаются столько же времени. После этого шкуры подвергаются дернению.

## II. Золка в обостренном зольнике.

Золение с прибавлением сернистого натрия или мышьяка при работе с сухими шкурами дает лучшие результаты, как в смысле более интенсивного разрыхления, так и в отношении ускорения самого процесса и, следовательно, сохранения кожного вещества.

Если сушь золить одной только известью, то для этого потребовалось бы, по крайней мере, 4—5 недель. Путем такой долгой золки достигается мягкость и пористость шкуры, но одновременно с этим происходит потеря кожного вещества.

При подкреплении зольника свежей известью необходимо обращать внимание на то, чтобы в зольник не попадали песок и мелкие камешки и не происходило через это повреждение лица, так как песок задерживается в волосе, немотра на последующее промывание и, при дернении, двигаясь вместе с тупиком, образует на лице царапины.

При золении сернистым натрием расчет ведут так: на 1 куб. метр. зольной жидкости берут  $2\frac{1}{2}$ —3 кило сернистого натрия.

Его прибавляют к извести во время ее гашения по расчету 1 клгр. сернистого натрия на 15—18 клгр. негашеной извести. Если употребляют известь, заранее погашеную, заготовленную в виде известкового теста, то сернистый натрий растворяют в

кипящей воде и раствор вливают в зольник. В этом случае расчет ведут так: 1 клгр. негашеной извести образует 3 литра известкового теста.

При употреблении красного мышьяка его берут 5—6 клгр. на 1 куб. метр. зольной жидкости, смотря по строению шкур. При употреблении обострителей, предпочтение должно быть отдано мышьяку.

При употреблении обострителей, шкуры должны быть в первый день обработки в зольнике подвергнуты двукратной переборке, а затем переборка производится один раз в день; через 4—6 дней шкуры обычно готовы для дернения. Обезволенные шкуры поступают в свежий известковый зольник, где остаются 8—10 дней, и обрабатываются обычным путем.

Средняя продолжительность золки конских шкур колеблется от 14 дней до 3 недель.

Золка одной известью может быть ускорена путем подогревания зольной жидкости или частым ее помешиванием. Опытный кожевник должен уметь точно уловить тот момент, когда шкуры достигли требуемой степени разбухания.

## 1) Намазь.

Вместо погружения шкур в зольник, можно применить намазь и этим достигнуть рыхления волоса. В этом случае размоченные шкуры расстилаются на полу одна на другую волосом вверх, и на шкуры наносится приготовленный раствор, который втирается против шерсти и особенно энергично на толстых местах шкуры, где волос сидит крепче. Намазанные шкуры складываются пополам мездрой наружу и остаются лежать в течение 24 часов, после чего следует дернение. Обезволенные шкуры поступают, по вышеописанному, в свежий зольник. Смесь, употребляемая при намази, готовится следующим образом:

5 клгр. сернистого натрия растворяются в 15 литрах кипящей воды. К раствору прибавляется 30 литров гашеной извести, т. е. известкового теста; или же: 6—7 клгр. мышьяка растворяются в 40 клгр. негашеной извести, во время ее гашения. Приготовленные растворы разбавляются водой до густоты каши, которая по своей консистенции не должна стекать со шкуры при втирании.

## Подготовка к дернению.

Шкуры, зеленые в чистом известковом зольнике, накануне дернения вечером вынимают из зольника; дают им обтечь и погружают в теплую 25—30° Реомюра воду. Шкуры при этом спадают, и на следующее утро с них без труда удаляются волос, подсед и грязь.

Шкуры, зеленые с помощью обострителей, промываются в бабране в течение 1/2 часа, с постоянным притоком теплой воды

25—30° Р. для того, чтобы удалить со шкур жидкость, разъедающую руки рабочих. Для описанной операции особенно пригоден барабан из планок, вращающийся в бассейне с проточной водой.

### Д е р н е н и е.

Шкуры при промывании в барабане теряют большую часть волоса и требуют после этого лишь дополнительного дернения. Это последнее производится на колоде, с подкладкой, при помощи тщательно отполированного тупика.

Дернение должно быть произведено тщательно, чтобы последующие работы по чистке лица не требовали никаких усилий.

### Ч и с т к а.

В обезвоженных шкурах лучше всего отделить хаз от воротков, если этому только не мешает принятая система обработки всей шкуры зараз. Хазы снова забрасывают в свежий зольник на 8—12 дней и еще лучше в известковый гашпиль. Что касается воротков, то они поступают в промывной гашпиль с водой в 15° Реомюра, вращаются там 15 минут, отжимаются, складываются в расстил в кучу и в таком виде лежат по крайней мере 2 дня.

Если конские шкуры выделяются не на обувную кожу, а на вапеты, то шкуры погружают в свежую воду 15—20° Реомюра и оставляют там 2—3 дня.

Если конские шкуры идут на обувную кожу, то они эгализируются до требуемой толщины, на двоильной машине или простым стругом. В последнем случае шкуры подхаживаются и затем строгаются.

Подхаживание производится на колоде с подстилкой полустройной подходкой, которую ведут не слишком круто, чтобы не произошло трещин и разрывов на лице.

Очищенные с мездры шкуры поступают в заранее приготовленную теплую, чистую воду 25° Реомюра и там лежат до окончания работы всей партии.

Чистка лица идет вслед за этим также на колоде с подстилкой при помощи подходки, лезвие которой должно быть тонко и совершенно гладко, но не слишком остро. Камень тут неприемим, если желают сохранить гладкость лица и придать готовой коже естественный глянец. При чистке лица подходка ведется круто, и лицо обрабатывается при легком нажиме сначала короткими, а затем более длинными штрихами.

При работе с парным и мокросоленным сырьем, как при мездрении, так и при чистке лица, достаточна обработка лишь вдоль шкуры. При работе с сушьем, обработка ведется и поперек шкуры, чтобы достигнуть большей тягучести и мягкости кожи.

Очищенные воротки поступают на 3 дня в свежую воду 12—15° Реомюра и оттуда идут в мягчение. При всех мокрых

работах нужно следить за тем, чтобы лицо не имело соприкосновения с воздухом больше, чем это требуется необходимостью, и чтобы ни в коем случае на голье не образовывались «сухие» места; такие места образует углекислый кальций, и на готовой коже они выделяются в виде матовых пятен. Лицо на этих местах делается грубым, и, если не обратить на них должного внимания, то впоследствии такие места легко рвутся.

Хазы после свежего зольника промываются в течение 15 минут чистой водой 25—30° Реомюра, чистятся на колоде и погружаются в чистую воду 15° Реомюра. На следующий день их строгают. Чистки лица обычно не производят, простроганный шпигель промывается в барабане в течение 1/2 часа, при постоянном притоке воды 25—30° Реомюра, и обеззоливается соляной кислотой.

На 1 клгр. голье берут 10 гр. соляной кислоты, растворенной в теплой воде 25—30° Реомюра.

В этой ванне шпигели обрабатывают около 1 часа, промывают чистой водой такой же температуры и без всякой дальнейшей обработки дают заличку.

### М я г ч е н и е.

Достаточно промытые воротки вынимают из воды, дают им обтечь, немедленно после этого загружают в гашпиль или в барабан с теплой водой в 32° Реомюра и вращают 30 минут в гашпиле или 15 минут в барабане, откуда теплыми переносят в гашпиль с мягчительной жидкостью, где и подвергают процессу мягчения, окончание которого узнается по гладкому, скользкому лицу.

Мягчение воротков можно производить и в барабане, при помощи шакши или отрубей. Обеззолка при помощи кислоты не рекомендуется.

Процесс мягчения не следует вести слишком долго, но лишь до тех пор, пока голье начнет опадать и насквозь обеззолится.

По окончании мягчения воротки промывают 1/2 часа в чистой воде 30° Реомюра, затем отжимают и погружают в чистую воду 15° Реомюра. После этого воротки один за другим расстилают на колоде и исследуют лицо на остаток подседа; если подсед обнаруживается, то его удаляют чистым острым ножом, после чего воротки идут в заличку.

Вторичная обработка лица после мягчения не является необходимой и даже не рекомендуется, потому что лицевая ткань в этом периоде обработки очень чувствительна. На некоторых заводах, выделывающих конину, не производят даже работ по чистке лица, а ведут только обеззолку и мягчение в барабане. Такой метод работы возможен лишь в том случае, если после дернения получается голье, чистое от подседа и грязи.

### Дубление воротков.

Конские шкуры с успехом выдубливаются при помощи квебрахового дерева, причем это дубильное вещество применяется в форме экстракта. Испытанный рецепт состоит из половины квебрахового дерева и половины еловой коры; кроме того, прибавляется небольшое количество гамбира.

Заличные сока должны вначале содержать небольшое количество таннидов и быть совершенно свободными от кислотности.

Первоначальная заличка воротков может производиться в гашпиле, в котором работы в первый день производятся так:

После забрасывания шкуры вращают 2 часа, затем гашпиль останавливают и время от времени снова пускают в работу на 10—15 минут. Как только достигнута достаточная степень предварительной залички, кожи переносят в заличные чаны.

Чтобы застраховать кожи от образования складок в гашпиле при лежании в течение всей ночи, вечером первого дня шкуры вынимают.

При заличке в гашпиле на 2-й день производят подкрепление сока, и голье вращается, как и в первый день. Подкрепление можно производить согласно нижеследующей схеме, причем голье после подкрепления вращается  $\frac{1}{2}$  часа и затем каждый день приводится в движение 6 раз по 10—15 минут.

На 100 клгр. сушья.

1-й зал. сок 2 дня; на 2 день 15 кило ел. коры и $7\frac{1}{2}$ кило квебр. дер.							
2-й " " 2 " 2 " 15 " " " " $7\frac{1}{2}$ " " "							
3-й " " 3 " 2 " 15 " " " " $7\frac{1}{2}$ " " "							
4-й " " 4 " 2 " 20 " " " " 10 " " "							
5-й " " 4 " 2 " 20 " " " " 10 " " "							
6-й " " 5 " 2 " 20 " " " " 10 " " "							

В тех случаях, когда подкрепление производится при помощи экстракта, прибавляют:

2-ю и 3-ю залички $3\frac{1}{2}$ кило елов. коры и $2\frac{3}{4}$ кило квебр. экстрак.				
3-ю последн. зал. $4\frac{2}{3}$ " " " " $3\frac{5}{8}$ " " "				

В тех случаях, когда применяют сока только из квебрахо, предварительно производят экстрагирование квебрахового дерева или пользуются готовым продажным экстрактом. Для экстрагирования необходимо иметь экстракционную батарею из экстракторов достаточной емкости.

Устройство экстракционного отделения сообразуется с потребностью завода в соках. Последнее время, с применением комбинированных методов дубления и употреблением крепких соков, экстракции уделяют все больше и больше внимания. Применяют или открытые экстракторы, соединенные друг с другом и нагрее-

ваемые паром, или экстрагируют в закрытых экстракторах с перекачкой соков из одного экстрактора в другой. Метод работы зависит от характера дубильного материала: так, например, квебраховое дерево нельзя экстрагировать полностью без помощи пара и кипячения. Отработанный материал употребляется в качестве топлива. Сока перед употреблением охлаждаются, и с этой целью устраивают часто особые чаны для охлаждения. В этих чанах квебраховый экстракт одновременно и осветляется при помощи квасцов. Осветленный сок сливают таким образом, чтобы осадок оставался в чану. Его снова разбавляют теплой водой и дают отстояться или фильтруют через отработанный материал, после чего фильтрат может быть использован для экстрагирования свежего материала.

Для осветления достаточно 2—3 клгр. квасцов, растворенных в горячей воде, на 1 куб. метр сока.

При дублении чистым квебраховым соком работу начинают с крепости 2—2½° по Баркометру или около 3° Бомэ и повышают крепость заличных соков постепенно до 30° Баркометра или 4° Бомэ. Шкуры остаются:

в 1 заличном соку 1 <sup>е</sup> день.			
" 2	"	"	2 "
" 3	"	"	3 "
" 4	"	"	3 "
" 5	"	"	4 "
" 6	"	"	4 "
" 7	"	"	5 "
" 8	"	"	5 "

Заличку лучше всего вести путем подвешивания шкур в чанах при перемешивании соков. При переводе партии в следующий по крепости сок, воротки предварительно хорошо ополаскиваются в соку, и затем им дают некоторое время для обтекания. Необходимо следить за тем, чтобы в заличных чанах, особенно в начальных, крепость сока не понижалась слишком заметным образом, и голые не оставалось без достаточного питания их таннидами. Пройдя 8 заличных чанов, воротки оказываются уже прокрашенными и тогда поступают в свежий сок, крепостью 40—50° Баркометра или 5½°—7° Бомэ. В этом соку кожи остаются 8—10 дней до сытого дубления, причем неоднократно перебираются.

Воротки, заличенные в гашпиле еловой корой и квебраховым деревом, додубливаются или в барабане, или в сыпне.

Дубление в барабане продолжается 2—4 дня, и расчет дубильных материалов ведется следующим образом:

На 100 клгр. сушья требуется дубильных веществ, считая и заличку:

75 кило елового экстракта	25° Бомэ и
58¾ " квебр. лх.	" 32° "

По расчету на 100 клгр. голья это составит:

55 кило елового экстракта крепостью 25° Бомэ и  
44 „ квебрах. „ „ „ 32° „

Дубильный сок для барабана готовится в 2° Бомэ или 15° Баркометра и через 2 ч. доводится до 8° Бомэ или 60° Баркометра.

Чтобы помешать передубу и возможному склеиванию и истиранию лица, прибавляют в дубильный барабан через 10 минут после начала движения во время работы, вместе с экстрактом, некоторое количество минеральных масел по расчету на 100 литров сока  $\frac{1}{3}$  литра масла.

Дубильный барабан должен быть наполнен соком до возможного предела, потому что в этом случае уменьшается трение и свертывание кож в клубки, и само вращение барабана требует меньшей затраты силы, чем в том случае, если равное количество кожи вращается с меньшим количеством жидкости.

Прибавление масел облегчает проникновение дубильных веществ в кожную ткань и способствует равномерному поглощению танинов, вследствие чего полная продубленность наступает быстрее.

Заличка и дубление могут производиться в серии 6 или 8 заличных чанов, причем в первой половине сокового хода применяется еловое корье, во второй половине:  $\frac{1}{2}$  еловой коры и  $\frac{1}{2}$  дубовой коры.

Додубка может производиться в засыпку или соком, полученным от экстрагирования дубовой коры.

Этот способ дубления применяется, главным образом, для некрашенных сортов дубной конины и для кож, окрашиваемых в светлые тона.

Вполне продубленные кожи могут тотчас передаваться в отделку или остаются еще несколько дней в крепких соках.

При работе с густыми экстрактами полезно иметь таблицу, указывающую, какое количество воды нужно прибавить к экстракту, чтобы получить сок требуемой крепости.

Приводим 2 таблицы для составления соков из квебрахового жидкого экстракта и елового экстракта.

#### Квебраховый экстракт в 32° Бё.

Для сока в 1° Бё нужно взять на 1 ч. экстракта 31 ч. воды.

„	„	„	2°	„	„	„	„	1	„	„	15	„	„
„	„	„	3°	„	„	„	„	1	„	„	$9\frac{2}{3}$	„	„
„	„	„	4°	„	„	„	„	1	„	„	7	„	„
„	„	„	5°	„	„	„	„	1	„	„	$5\frac{2}{3}$	„	„
„	„	„	6°	„	„	„	„	1	„	„	$4\frac{1}{3}$	„	„
„	„	„	7°	„	„	„	„	1	„	„	$3\frac{4}{7}$	„	„
„	„	„	8°	„	„	„	„	1	„	„	3	„	„
„	„	„	9°	„	„	„	„	1	„	„	$2\frac{5}{9}$	„	„
„	„	„	10°	„	„	„	„	1	„	„	$2\frac{1}{5}$	„	„

## Еловый экстракт в 26° Бэ.

Для сока в	1°	Бэ	нужно	взять	на	1 ч.	экстракта	25	ч.	воды.
"	"	"	2°	"	"	"	"	1	"	"
"	"	"	3°	"	"	"	"	1	"	12
"	"	"	4°	"	"	"	"	1	"	7 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>
"	"	"	5°	"	"	"	"	1	"	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
"	"	"	6°	"	"	"	"	1	"	4 <sup>1</sup> / <sub>5</sub>
"	"	"	7°	"	"	"	"	1	"	3 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>
"	"	"	8°	"	"	"	"	1	"	2 <sup>5</sup> / <sub>7</sub>
"	"	"	9°	"	"	"	"	1	"	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
"	"	"	10°	"	"	"	"	1	"	1 <sup>7</sup> / <sub>9</sub>
"	"	"		"	"	"	"	1	"	1 <sup>3</sup> / <sub>5</sub>

Можно вести расчет согласно формулы:

$$x = \frac{A - a}{a},$$

где  $x$  — искомое число частей воды, нужное для разбавления 1 ч. густого экстракта;

$A$  — крепость в градусах Бомэ густого экстракта;

$a$  — крепость сока.

## Дубление конских хазов.

Конские хазы заличают применяя квебраховые сока, причем последние делают крепче, чем при заличке прочего голяя, идущего на выделку обувной кожи. Применяют в этом случае также более продолжительное вращение в гашпиле при постоянном подкреплении соков. Таким образом, хаз в течение 8 дней должен быть задублен настолько, чтобы можно было производить строжку шпигеля и съемку лица стругом или на двойной машине.

После строжки или двоения хазы поступают обратно в тот же заличный сок, причем последний остается без подкрепления 2—3 дня; после этого следует дубление в барабане квебраховым соком крепостью 8° Бомэ или 60° Баркометра. В данном случае можно применять также смешанные сока, как и при дублении воротков. Дополнительного подкрепления не производят, и хазы получают затем чистый квебраховый сок, крепостью 8° Бомэ или 60° Баркометра.

При дублении хазов в барабане одним квебраховым экстрактом процесс заканчивается приблизительно в 2 дня. При использовании же смешанных соков дубление идет несколько дольше.

## Дубление конины целыми кожами.

После того, как целая конская шкура в течение 2—3 недель прошла заличные сока, согласно вышеописанному методу, кожи вынимают, складывают в кучу для отпрессовывания, вращают

некоторое время в барабане насухо, чтобы расправились складки, образовавшиеся при спрессовании, и затем шпигель подвергается строжке.

Когда эта работа окончена, размечают на коже шпигель и затем его отрезают.

Строжка шпигеля производится для определения, как далеко шпигель распространяется в ткани. Благодаря этому приему избегаются ошибки, возможные при отрезывании шпигеля. Относительно дальнейшей работы отрезанных частей существует 2 метода: на многих кожевенных заводах после отделения от кожи шпигель дубится вместе с остальными частями хаза, некоторые же кожевенные заводы вырезают шпигель из хаза и дубят его отдельно.

После отделения хаза оставшая часть шкуры подвергается двоению на машине или строгаются от руки.

Тонкие части шкуры разводятся или прострагиваются стругом для удаления остатка мездры. Лапы и края точно так же эгализируются. После этих работ воротки снова идут в последний заличный чан, и дальнейший ход дубления ведется обычным порядком, т. е. или только в соках или же в соках и в сыпне, в течение 3—4 недель.

Дубление хазов требует больше времени, причем применяют дубильные вещества, придающие коже возможно большую мягкость.

### Отделка хазов.

Хорошо продубленные хазы прежде всего промывают в гашиле в слабом соку впродолжение  $\frac{1}{2}$ —1 дня; затем промывают в барабане чистой водой, отпрессовывают или сильно разводят, и лицо слегка смазывают ворванью. Кожам дают полежать для впитывания жира и затем производят строжку с бахтармы до слоя шпигеля.

Теперь из хаза выкраивают переда, задники и т. д.; выкроенные части эгализируют с лица, споласкивают водой, отжимают и жируют.

Жировальная смесь готовится из:  $\frac{1}{3}$  сала,  $\frac{1}{3}$  ворвани и  $\frac{1}{3}$  дегры. Смесь наносится на обе стороны выкроек довольно толстым слоем, после чего они развешиваются в теплом месте. В остальном отделка хазов производится различным образом. Там, где обрабатываются только хазы, наиболее целесообразным является следующий порядок: хазы выдубливают целиком, промывают, эгализируют, жируют и кроют непосредственно перед строжкой.

Преимущество отделки целых хазов заключается в том, что некоторые недостатки кожи обнаруживаются лишь при отделке и могут быть, следовательно, обойдены при выкраивании по наметкам.

Преимущество раскроя во время дубления заключается лишь в небольшой экономии дубильных веществ, так как обрезки не подвергаются дальнейшему дублению. Зато дубление целых хазов имеет и то преимущество, что площадь кожи при отделке несколько увеличивается и позволяет более выгодно произвести раскрой.

Часто жирование хазов после промывки, прессования и разводки производят в барабане; в этом случае прибавляют несколько более дегры, чтобы сделать мягче твердый роговой слой шпигеля. После жирования и сушки в теплом помещении хазы ополаскивают теплой водой, складывают в кучи для равномерного отволаживания и затем строгают с обеих сторон, причем с лица снимается несколько стружек, а шпигель «открывают» полностью. После этого следует раскрой.

Строжка после жирования и сушки требует большой осторожности и аккуратности не только потому, что шпигель должен получиться очень чистый, без царапин и подрезей, но и главным образом потому, что строгальщик должен придать всей коже равномерность по степени полноты и эластичности, так что ему приходится более плотные части шпигеля прострагивать тоньше. Эта работа является для строгальщика одной из самых трудных и требует большого навыка. Если оставить шпигель слишком толстым, то он будет на ощупь очень жестким и иметь меньшую ценность.

После строжки выкройку разводят по лицу, и на них наносится мыльная жировальная смесь. После втирания смеси, выкройку очищают, натирают тальком, разминают, протирают фланелью и лошат стеклом, чем и оканчивается отделка некрашенного товара. Если выкройку требуют чернения, то их окрашивают со стороны шпигеля, после чего еще раз слегка жируют, после высушивания снимают избыток жира, разминают, тщательно протирают и лошат стеклом.

Гамаша большею частью черняется, равно как и переда; голенища чернятся лишь до того места, до которого доходят переда; остальная часть остается некрашенной.

Из остальной части хаза выкраиваются задники и союзки, которые или чернятся, или остаются некрашенными.

Обрезки хаза употребляются в качестве низшего сорта подошвы.

Лапы отделяются, как обувная кожа, цветными или чернятся, причем лицо остается гладким или накачивается. Из этой части шкуры выделяется кожа для бандажей или портфелей. Эти последние сорта находят теперь большое применение.

### **Отделка воротков под обувную кожу.**

Отделка воротков для этой цели производится тройным образом: I—на платовый товар, II—под шагреня, III—на цветную шагреня или цветную конину для обуви.

Кожу из крепких соков переносят на один день в слабый сок, для извлечения не связанных с кожей таннидов, или вращают в барабане в течение некоторого времени в слабом соку. После этого в течение  $\frac{1}{2}$  часа кожи промываются в барабане теплой, 20—25° Реомюра, водой. Если имеются тяжелые кожи, то их промывают в барабане, сменяя воду через  $\frac{1}{4}$  часа. Далее следует разводка, которую лучше всего производить на машине с бахтармы.

При разводке от руки работа производится сначала по бахтарме острой стальной циклей и после этого по лицу циклей из латуни.

После разводки кожи разрезаются пополам, если это не было сделано раньше, причем вырезаются грива и хребет; обе половины штемпелюются одним и тем же номером, чтобы их было возможно подобрать вместе при последующих операциях. Если в партии попадают кожи неодинаковой плотности, то после разводки их эгализируют, т. е. состругивают более толстые места и затем снова разводят. После этого лицо кож смазывается светлой ворванью, кожи развешивают для провяливания, снова смазывают ворванью и, если предназначают под шагрень, подвергают накату и затем быстро сушат.

После разводки производится сортировка кож для дальнейшей отделки.

## I. Платовый товар.

Предназначенные для этого сорта товара кожи после смазывания лица раскладывают на столе вверх бахтармой, расправляют и жируют. Для последней цели служит смесь:  $\frac{1}{3}$  дегры,  $\frac{1}{3}$  ворвани,  $\frac{1}{3}$  сала. После жирования кожи складывают парами, бахтарма с бахтармой, в кучу, пока жирование всей партии не будет окончено, после чего они идут в жировальный барабан для валяния.

Как только жир впитается полностью, кожи вешают для подсушки, после этого хорошо разводят сначала с бахтармы острой стальной циклей и затем с лица.

Для первой из этих операций служит тонкая стальная цикля, которая имеет довольно острый край, гладко отточенный. Лицо очищается от излишка жира и случайно приставшей грязи. После этого лицо протирают чистой тряпкой или губкой, смазанной льняным маслом, и разводят совершенно гладко при помощи латунной цикли. Далее следуют: подсушка, дополнительная разводка в полусухом состоянии и окончательная сушка. При вторичной разводке кожи еще раз слегка смазывают по лицу.

Высушенные кожи готовы для чернения.

Это последнее производится путем грунтовки отваром кампеша и последующего нанесения железной черни. Отвар кампеша готовят, отваривая 1 часть синего сандала в 8—10 частях воды. Перед употреблением прибавляют на 1 литр кампешевого от-

ьара 30 куб. сант. аммиака, и отвар наносится на кожу сначала при помощи длинноволосой щетки, а затем, когда все лицо покрыто, раствор втирают коротковолосой щеткой. Вслед затем следует нанесение железной черни. Последняя не должна быть крепче 6° Бомэ; в случае большой крепости раствор разбавляется соответствующим количеством чистой воды.

Прозрачный раствор железной черни наносится равномерно мягкой щеткой, и покрытые им кожи развешиваются на круглые шесты лицом вверх.

Когда работа со всей партией окончена, берут первую кожу и тщательно протирают лицо сухой тряпкой, и если при этом окажется, что лицо не имеет глубоко черного оттенка, то процесс грунтовки и нанесения черни повторяют.

Если кожа хорошо окрашена, то последующая работа ведется в таком порядке: лицо смазывают светлой ворванью, разводят стеклянной циклей, снова смазывают ворванью при помощи губки и развешивают для просушки в теплом помещении, причем сушку ведут не до конца, а лишь до провяливания.

Смазывание лица ворванью непосредственно после чернения имеет целью углубить оттенок. После подсушивания лицо покрывают раствором черной анилиновой краски в воде (в отношении 1 : 15) и кожи складывают в штабель лицом к лицу.

Когда крашение всей партии окончено, штабель перевертывают и начинают бланширование.

Бланширование ведется до снятия слоя кровеносных сосудов и должно производиться с большой осторожностью, чтобы не было чрезмерного ослабления кожи. Работа эта производит как в ручную, так и на машине.

После бланширования и обрезки краев, на бахтарму наносится слой мыльной жировой смеси, составленной из 10 литров воды, 2 клгр. ядрового мыла,  $\frac{1}{2}$  клгр. сала,  $\frac{1}{4}$  клгр. воска  $\frac{1}{2}$  литра светлой ворвани.

К смеси во время ее кипения прибавляется одна часть тальк. Сначала мыло растворяется в одной части воды при кипячении, затем прибавляются расплавленные сало и воск, примешивается тальк и при помешивании до охлаждения прибавляется ворвань и остальная часть воды.

Смесь наносится в теплом, полутекучем состоянии и хорошо втирается в кожу. Когда вся смесь хорошо впитается, лицо покрывают отваром льняного семени, окрашенным в черный цвет, путем прибавления анилиновой краски, и затем вешают для просушки.

На высушенные кожи вторично наносят отвар льняного семени, но без прибавления краски. Отвару дают впитаться в кожу, после чего ее протирают щеткой от руки или на машине, затем лощат и окончательно сушат.

Очень тонкие кожи после этого еще раз шлифуют с бахтармы, очищают щеткой в ручную или на машине и, наконец, еще раз

подвергают лощению стеклянной циклей или на машине. Этим заканчивается отделка.

Если готовые кожи имеют сероватый оттенок, то этот недостаток устраняется, если лицо кожи слегка протереть тряпкой, смоченной в сурепном масле, причем тряпка должна быть предварительно хорошо отжата. Сероватый налет после этого пропадает.

Если от кожи требуется более яркий глянец, то этого достигают, давая в конце отделки шеллаковый или клеевой глянец, состав которого был указан выше.

## II. Лицевой товар.

Необходимым условием для получения хороших сортов этой кожи является полное и сытое дубление, потому что только в этом случае сохраняется эластичность после обработки под вальцами мерейной машины, и накат получается отчетливым и стойким, близким к естественному рисунку лица.

Плохо продубленная кожа плохо воспринимает рисунок от рейной машины, потому что при отсутствии упругости кожная ткань сдавливается и остается жесткой, вследствие чего вытисненный рисунок и после наката не делается выпуклым.

Предназначенные для выделки этого сорта товара кожи, после чернения и смазывания ворванью, оставляют на ночь в куче, на следующее утро бланшируют, слегка увлажняют лицо падают в кучу для равномерного отволаживания. Бах-покрывают тальком и ватем накатывают мерею при померейной машины, после чего обычно разминают по 4-м влениям, что, впрочем, не является необходимым. После <sup>об</sup> мереи кожи вешают в теплом помещении для про-  
сушки.

Часто бланширование производится лишь после шагренирования, однако, если бланширование производится раньше, то <sup>важный</sup> ролик дает более равномерный и красивый рисунок, как кожи поступают в работу с большей равномерностью толщине.

Шагренированные кожи накатывают по 4 направлениям, крест накрест, разминают по 2 направлениям, после чего следует еще раз накатывание по 8 направлениям—вдоль, поперек и наискось.

При накатке рисунка с длинным зерном накатывание и раз-  
чинка производятся по длине кожи.

После обработки лица кожи смазывают светлой ворванью, падают в кучу на ночь для равномерного пропитывания, на следующее утро тщательно протирают, чистят на машине щеткой, и кожи поступают в сушку. Совершенно сухие кожи протирают с лица раствором лимонной кислоты и затем на них наводят глянец. Для наведения матового глянца применяют смесь молока и воды в отношении 1 : 10. Для более яркого глянца

берут альбумин К растворам обоих глянец прибавляют раствор анилиновой краски по расчету: 1 часть на 5 частей глянца.

Для наведения ярких («высоких») глянец применяют шеллаковый или клеевой глянца.

После нанесения аппретуры кожи сушат, снова покрывают раствором глянца, чистят на машине щеткой и снова высушивают. Обычно этим отделка и заканчивается. Очень тонкие кожи подвергаются дополнительной отделке, подобно коже с гладким лицом, а именно: шлифуются, чистятся щеткой, лошата на машине и разминаются.

Кожи, предназначенные для отделки с натуральным глянец, не подвергаются смазке дегрой после чернения. Для таких кож применяют твердые жиры—парафин, стеарин или твердое сало.

Как гладкие, так и шагреневанные кожи, имеющие на лице тусклые пятна, покрываются шеллаковым или клеевым глянцами.

Пронумерованные половинки складываются вместе, и этим заканчивается отделка.

### Отделка кож с пороками.

Кожи с испорченным лицом сортируются после сушки в неокрашенном виде и затем подвергаются буффированию, т. е. бланшированию (снятию) лица. Дальнейшая отделка буффированных кож в общем не отличается от отделки остальных сортов кож, с той разницей, что перед глянец козам дается грунтовка. Без этой дополнительной обработки кожа со снятым лицом легко впитывает раствор глянца, и последний теряется. Чтобы помешать этому, на кожу наносят после буффирования перед чернением раствор гуммигранта (если сняты отдельные места на лице кожи, то раствор гуммигранта наносится только на эти места). Лицо тщательно лощится стеклом, подсушивается и после этого чернится. Если эта работа проведена тщательно, то на готовой коже после нанесения шеллакового или клеевого глянца недостатки лица незаметны. Даже на коже с лицом, снятым полностью, меряя кажется вполне натуральной.

Для буффирования лица с успехом применяется бланшировальная машина, описанная в главе о выделке юфти.

Для воротков с испорченным лицом может быть применен и другой способ отделки:

Кожи после промывки и отжимки в полусухом состоянии подвергаются буффированию; поврежденные места снова разводят, смазывают с лица льняным маслом, а с бахтармы густым слоем жировальной смеси. После этого кожи высушивают, отволаживают, шагреневуют, снова сушат и чернят.

Для чернения этой кожи берут не обычную железную чернь, а так наз. «Марокко». После чернения кожа смазывается еще раз жировальной смесью, но на этот раз более тонким слоем. Главное внимание при этой отделке должно быть направлено на то, чтобы кожа была прожирована очень умеренно, и при после-

дующем глянцеваии, следовательно, получился бы равномерный глянец. Пережированные места после гляцевания остаются тусклыми. Высушенные после жирования кожи бланшируют, протирают с лица, чистят, наносят на лицо смесь из равных частей бычьей крови и отвара кампеша и, наконец, высушивают. После сушки, если это нужно, кожи вторично получают аппретуру и затем чистятся щеткой на машине. Далее, сухие кожи тщательно протирают по лицу тряпкой, затем мягкой фланелью, смоченной льняным маслом, и лощат. Затем кожи накатывают по четырем направлениям, разминают, еще раз лощат на машине, подвергают окончательной накатке и смазывают слегка сурепным маслом: этим и заканчивается отделка.

Приводим рецепты некоторых наиболее употребительных аппретур для отделки конины.

### Вакса для шпигеля.

На 10 литров мягкой воды берут: 1 килограмм синего сандала, вываривают его, фильтруют и еще раз варят со 100 граммами размолотых чернильных орешков. В части этого отвара растворяют 2 плитки клея, прибавляют к остальной части отвара и туда же кладут 2—4 мелко изрезанных луковицы, все вместе еще раз варят и процеживают. Прибавляют  $\frac{1}{2}$  килограмма тонко размолотого пшеничного крахмала, еще раз варят и размешивают до охлаждения. Чтобы придать блеск и черный тон, прибавляют  $\frac{1}{4}$  литра уксусно-кислого железа и немного воску.

### Чернь для кожи со снятым лицом.

На 10 литров сандалового отвара берут 10 грамм хромпика. К раствору прибавляют 1 литр уксуса, 75 грамм глицерина и 350 грамм столярного клея. Через 24 часа клей разбухает и растворяется при легком нагревании смеси; после этого прибавляют раствор 500 грамм железного купороса и смесь помешивают до охлаждения. Чернь в холодном состоянии имеет вид густой массы и наносится на кожу жесткой щеткой после предварительной грунтовки кампешем.

### Кровяной гляни.

251 грамм льняного семени берется на 6 литров кампешевого отвара, прибавляется  $2\frac{1}{2}$  литра крови и 15 грамм нигрозина, растворенного в 1 литре воды. Если вся смесь получится слишком густой, то ее разбавляют несколько водою.

## Выделка кипсов.

Мы переходим теперь к описанию выделки товара из привозного сырья, а именно из кипсов.

Под этим именем известно сырье, дающее очень ценный материал и ввозимое к нам, главным образом, из Индостана, Индокитая, и Голландских владений, Явы, Суматры и Борнео. Главнейшими пунктами вывоза являются Калькутта и Бомбей и главные города вышеуказанных островов. Из года в год громадные партии этого сырья направляются как в Европу, так и в Соединенные Штаты Америки. Чтобы судить о размерах экспорта этого сырья, достаточно указать, что за 1904 г. из Калькутты отправлено 6.951.000 штук. Все это количество отправлено ниже следующими фирмами:

Экспортные фирмы.	Торговые марки.	Количества.
Schröder Smitt & Co	S. S. & C.	1.530.304 шт.
Ernsthausen Ld	E. & O.	1.156.476 »
Thomson Lehzen & Co	T. L. & C.	1.010.964 »
F. Ad. Assmann & Co	A. F. A.	7.31.955 »
Cohn Brothers & Fuchs	C. B. & F.	590.749 »
Carl Lichtenstein & Co	C. L. & C.	518.784 »
Wütow Guttman & Co	W. G. & C.	493.095 »
Maurice Feilmann & Co	M. F. & C.	478.477 »
Stein Forbes & Co Ld	J. F. & C.	203.100 »
Ralli Brothers	Ralli Broth	150.840 »
S. Gallo & Co	S. G. & C.	32.250 »
Voigt & Co	Y. & C-o	13.000 »
Jambon & Co	I. & C-o	12.462 »
H. Gluck & Co	Последние 5 фирм не являются экспортными фирмами, специально торгующими кипсами, и не имеют торговых марок.	8.750 »
Walendy & Co		11.450 »
Handenfeldt & Co		7.800 »
Dangerfield & Co		700 »
Balch, Bailey & Co		160 »

Через один Гамбург в 1904 году ввезено 3.517.000 штук. Главным портом для ввоза в Европу кипсов был до последнего времени Лондон. В настоящее время первое место в этом отношении занимает Гамбург, за ним следуют: Лондон, Бремен, Триест, Амстердам и Роттердам.

Кипсовые шкуры получают от особой породы животного, так называемого «зебу». Характерною особенностью этих шкур является горб на спине, который представляет затруднения при выделке, особенно у шкур, снятых с более старых животных. В остальном шкура зебу обладает превосходными качествами: лицо очень нежно, воловья ткань эластична, и кипсовые опойки, т. е. совершенно легкие шкуры, не только не уступают европейскому опойку, но превосходят его по качеству. Помимо выработки верхнего товара, кипсовые шкурки (тяжелых сортов) употребляются для выделки шорной кожи и полувала (вашле-

дер), а некоторые наиболее тяжелые шкуры идут на выделку легкой подошвы.

Покупка кипсов требует большой осмотрительности, потому что это сырье поступает в продажу почти исключительно в сухом состоянии, и, вследствие применяемого метода консервирования шкурок, пороки на них часто бывает трудно распознать. Помимо этого при покупке кипсов необходимо считаться с традиционными методами продажи и покупки, представляющими для кожевника большие неудобства. Торговля кипсами производится главным образом «на веру», т. е. без предварительного осмотра товара. Покупателю, разумеется, предоставляется право требовать возмещения убытков, если товар окажется худшего качества, но ему в высшей степени трудно успешно вести такой процесс, потому что при этом способе торговли покупатель принимает на себя часть риска. В отношении цен такой способ торговли также имеет большие неудобства. Импортёры приобретают товар лишь в том случае у экспортёров, когда они его уже продали или ведут переговоры о продаже. От этого часто происходит то, что фирмы заключают сделки на товар определенной марки, которого в наличности еще не имеют. Образующееся таким образом повышение стоимости сырья падает на кожевника, и эта возрастающая стоимость кипсов иногда достигает таких размеров, что поднимается вопрос о возможности производства этого сорта товара в прежнем объеме.

При покупке кипсов большое значение имеет известность экспортной фирмы, основанная на сорimente и качестве товара, так что у товара одинакового происхождения цена бывает различна в зависимости от его торговой марки. Каждый экспортёр обозначает товар, отправляемый им в оригинальной упаковке, своими торговыми марками. Разница между марками различных фирм, как в отношении тщательности консервирования, так и в смысле сортировки, выясняется вполне при обработке сырья на кожевенных заводах. Но это знание торговых марок не обеспечивает еще покупателю доброкачественности товара, потому что колебание в качестве товара зависит и от сезона заготовки сырья; даже у самых известных экспортных фирм трудно получить товар совершенно одинакового качества. Таким образом, выгодная покупка кипсов требует большого опыта и осторожности каждый раз, когда начинается новый сезон.

Кипсы поступают в продажу тюками по 100—200 штук в каждом, смотря по весу отдельных шкурок, колеблющемуся от 2 до 8 кило. Тюки с лучшими сортами сырья обычно обертываются шкурами более низкого качества.

При консервировании шкур производится смазывание мездриной стороны мышьяком или глиной, содержащей соль, и потом уже сушка. 1-й сорт называется «мышьяковыми» кипсами, 2-й сорт—«обложенными» кипсами. Как общее правило, обложенные кипсы имеют на мездриной стороне значительно больше прирезей мяса, чем мышьяковые. Консервирование мышьяком яв-

ляется более целесообразным, и такая шкура имеет большую ценность, потому что при смазывании глиной к шкуре пристаёт много грязи, зачастую имеющей целью простое утяжеление сырья. Если цена на мышьяковые кипсы стоит выше, чем на обложенные, то кожевнику большею частью бывает все же выгоднее купить сырье 1-го сорта, потому что оно дает выход голяя до 200%, в то время, как обложенные кипсы дают выход голяя не выше 160—170%. Далее, у мышьяковых кипсов легко различить подрези и выжженные клейма, которые, к сожалению, обычны у этих шкур; у обложенных кипсов эти недостатки распознать значительно труднее; в большинстве случаев у обложенных кипсов наблюдаются подрези. Этот недостаток появляется на шкурах или во время убоя, вследствие плохой съемки, или во время сушки, когда срезают толстый слой прирезей мяса, чтобы ускорить сушку. Эти подрези иногда настолько глубоки, что едва могут быть сглажены при отделке.

Обмазывание сырья землей, как это практикуется при консервировании кипсов, должно быть признано нерациональным методом консервирования, и накладываемый слой земли является просто средством прикрыть нечистые манипуляции. При последующей размочке такого сырья в отмочных чинах остается масса камешков, песку и т. п. балласта, составляющего нередко 25% от веса сырья. Кожевенные заводы, обрабатывающие кипсы, должны, наконец, восстать против таких приемов, являющихся в сущности грубым обманом, тем более, что такой способ консервирования часто стал применяться в отношении сортов, известных ранее своими ценными качествами.

Наряду со способом консервирования важнейшим фактором при оценке качества ост-индских кипсов является место происхождения сырья. Здесь также необходимо точное знание местных условий для подбора соответствующего сырья при выделке определенного сорта товара, так как в различных местностях качество шкур, способ их съемки, консервирования и хранения не одинаковы.

Так, например, в северо-западных провинциях шкуры редко бывают с подрезями, в то время, как обложенные сорта из Лупов, Дасса и т. п. являются более или менее подрезистыми.

Сортировка производится прежде всего по способу получения шкур, т. е. с убитых или палых животных, затем по весу шкур в каждой из этих групп. Шкуры с убитых животных обозначаются как «Slaughtered» и шкуры палых животных как «dead»-кипсы. Шкуры животных, убитых на бойнях, являются лучшими по качеству и поступают в продажу под именем «Commissariat Slaughtered»; равным образом, из шкур палых животных выделяются лучшие сорта под именем «rejections». В позднейшее время из этих издавна известных сортов выделились промежуточные сорта, по крайней мере у некоторых фирм.

Сюда принадлежат «best slaughtered» (лучшие с убитых), «Mixer dead» (палые смешанные). Далее «double rejections» (вдвойне отборные) и т. д. Главными местами вывоза в Европу являются северо-запад, Дакка, Дурбунга, Мейепор, Калькутта, Агра, Дели, Куттак, Хитагонг, Гугли.

Наравне с только что описанными факторами при оценке качества ост-индских кипсов большую роль играет торговое обозначение поступающего на рынок товара. Отдельные тюки в оригинальной упаковке имеют на себе не только инициалы экспортной фирмы, но и обычно указание места происхождения товара, его сорт и наконец №. При более низких сортах все это обозначается черной краской просто на шкурах, служащих покрывкой. У более высоких сортов эти обозначения имеются на полотняных чехлах тюков. Сами тюки после спрессовывания шкурок перевязываются веревками или обручным железом. Например, знаки

S. S. & C.  
D. A. S.  
5070

показывают: мышьяковые кипсы «Slaughtered» из провинции Дурбунга. Фирмы «Schröder Smitt & Co», тюк № 5070, или:

C. B. & F.  
M. D.  
1020

показывают: палые кипсы из провинции Мейепор, фирмы Sohn B. others & Fuchs, тюк № 1020. Так как у мышьяковых кипсов всегда стоит А, то если этот знак отсутствует, то кипсы, следовательно, являются обложенными, что в провинции Мейепор делается только с низшими сортами сырья.

Шкуры, привозимые из Явы и Китая и идущие, наравне с ост-индскими кипсами, для выделки верхних сортов кожи, по способу заготовки не отличаются от ост-индских. Явайские сорта представляют собою наиболее ценный материал: они всегда консервированы при помощи мышьяка и имеют на лапах и других выступающих частях дырочки от деревянных гвоздей, употребляемых при растягивании шкур во время сушки. Явайские шкуры представляют собою большею частью хорошо промездренное, ровного белого цвета сырье, которое является очень ценным при выделке верхней кожи из легких и «вашледер» из более тяжелых сортов.

Китайские кожи, высушенные с меньшей тщательностью, со складками и большею частью с лицевыми трещинами, которые, впрочем, происходят часто от сильной прессовки при экспорте. Этот сорт сырья идет, главным образом, для выделки коричневой верхней кожи, но не для лицевого товара. Кожи из этого сырья получают недурного качества.

## Отмока.

Вследствие сильной сушки шкур, привозимых из тропических стран, полная размочка этого сырья представляет собою часто трудную работу.

Как правило, здесь невозможно достигнуть хороших результатов без применения механических вспомогательных средств или химических веществ, как, напр., сернистого натра, прибавляемого к отмочной воде для ускорения процесса.

Шкуры погружают по-одиночке в отмочный чан, на утро вынимают и тотчас закладывают снова. Обложенные кипсы быстро обводняются, в то время как мышьяковые шкуры остаются совершенно не обводненными и на следующий день. В виду этого необходимо сделать переборку на следующий день после замочки. Обложенные кипсы, впрочем, могут находиться в отмоке 2 дня без переборки. После переборки шкуры лежат в воде 2 дня, затем их вынимают, промывают в барабане 20—30 минут при постоянном притоке воды и на ночь погружают в чистую воду. На следующий день шкуры переносят в зольник. Мышьяковые кипсы, как правило, остаются в отмоке на 2—3 дня дольше, и соответственно с этим и промывку их в барабане ведут дольше.

## Золка с обострителями.

Совершенно неправильно мнение, будто золка может возместить недостаток мягкости ушкур после отмоки. Гораздо более целесообразно пускать шкуры в золку лишь после того, как они вполне размочнут. Нужно помнить, впрочем, что ост-индские кипсы в одной отмочной воде, несмотря на валяние в барабане, никогда не достигают той мягкости, как сырье европейское, и всегда чувствуется у них некоторый остаток жесткости.

Эта жесткость неустраима путем размочки и не служит препятствием для воздействия зольной жидкости. Вполне устраняется этот недостаток лишь обработкой в зольнике, обостренным мышьяком или сернистым натрием. После дернения такие шкуры получают еще свежий зольник.

При выделке кипсов мышьяк предпочитается сернистому натру. На 100 шкур берут 12—15 фунтов мышьяка (смотря по весу шкурок). Для подкрепления зольника при второй и третьей партии достаточно прибавить 10—12 фунтов. Красный мышьяк в порошке прибавляется при гашении извести в кипящий раствор ее и вместе с известковым тестом прибавляется в зольник. Работу в зольном отделении лучше всего вести следующим образом: если в полдень шкуры закладываются в зольник, то вечером того же дня делается переборка; на следующий день делается вторая переборка, а на третий день волос обычно хорошо сходит.

Сернистый натр точно так же может быть употреблен для разрыхления волоса и применим больше для работы с обложенными кипсами, потому что действует не так энергично, как мышьяк. Последний, напротив, более применим для мышьяковых кипсов.

### Д е р н е н и е .

Эта операция производится почти исключительно в промывном барабане при постоянном притоке теплой воды. Этот способ дернения в данном случае имеет большие преимущества перед обычным способом от руки на колоде. На это мы уже указывали при описании выделки других сортов верхнего товара. Для кипсов этот способ имеет особенное значение, потому что волос этих шкур не имеет никакого применения. Далее, повреждение очень чувствительного лица кипсов в этой стадии работ тем более возможно, что на этом сырье очень часто уже имеются трещины и другие повреждения и, наконец, большое количество грязи, имеющейся на мездряной стороне, особенно у обложенных кипсов, не удаляется полностью. При простом ополаскивании водой эта грязь очень быстро засоряет свежий известковый зольник. Из обостренного мышьяком зольника шкуры, таким образом, поступают в промывной барабан и через полчаса получают совершенно очищенными от волоса, прополаскиваются в свежей воде и переносятся в свежий известковый зольник. Мышьяковый зольник не должен быть использован более чем для трех партий. После третьей партии зольная жидкость выливается, зольник чистится, и в нем готовится свежий известковый зольник.

### Известковый зольник.

После дернения начинается, собственно, процесс золки. При действии мышьякового зольника приобретают необходимую мягкость те шкуры, которые оставались еще несколько жесткими. Поэтому в первый известковый зольник идет сырье, уже хорошо подготовленное для процесса золки. С наибольшим успехом применяется система из трех зольников, причем, смотря по размеру производства, в каждой стадии золки требуется определенное число зольников. Первый зольник является наиболее старым и наиболее слабым, за ним следует свежий зольник, однажды уже использованный, и, наконец, совершенно свежий. В каждом из трех зольников шкуры остаются 5—6 дней (летом 5, зимой 6) Во время пребывания в первом зольнике шкуры требуют переборки один раз в два дня. Во втором и третьем зольнике довольствуются одной переборкой в течение всего процесса золки. Само собою разумеется, что перед забрасыванием голя зольная жидкость должна быть подкреплена соответствующим количеством извести.

Применяются и зольники с развешиванием шкур, снабженные приспособлением для перемешивания зольной жидкости. Такое

устройство предлагает, например, Баденский машиностроительный завод Дурлях. В этих зольниках жидкость находится в постоянном движении, благодаря чему достигается равномерность процесса во всех частях шкуры. Вообще при зольении кипсов применяются все нововведения, как и при выделке остальных сортов верхнего товара.

На некоторых заводах шкуры из второго зольника мездятся или строгаются и лишь после этого поступают в последний свежий зольник. Этот способ имеет целью удалить последние остатки жесткости в шкурах, высушенных в жарком тропическом климате, и разрыхлить кожную ткань в самых внутренних слоях. Этот прием имеет свое оправдание лишь в тех случаях, когда остающаяся жесткость в шкурах—как это имеет место в мышьяковых кипсах—объясняется тем, что кожная ткань еще не вполне поднята. Разумеется, в данном случае нельзя руководствоваться пробой нескольких шкур, потому что в каждой партии часто встречаются экземпляры, у которых под жгучими солнечными лучами белковое вещество коагулировано. Эти шкуры вообще говоря не могут сделаться мягкими и эластичными, и здесь не помогут ни золька, ни механическая обработка. Эти шкуры остаются жесткими, дубятся с трудом, никогда не продубливаются вполне и всегда дают жесткую, тощую кожу. Как общее правило, довольствуются тем, что шкуры из мышьякового зольника проходят через три известковых зольника и непосредственно из последнего идут в чистку.

### Мездрение.

После зольника шкуры обмываются чистой водой или промываются короткое время в барабане при постоянном притоке свежей воды и затем прострагиваются в крупоне от горба к сторонам, в зависимости от величины и толщины шкуры. Строжка представляет собою важнейшую операцию при чистке голья. Нельзя снимать слишком большого слоя, чтобы не сделать огузок более тонким и слабым, чем остальная часть шкуры. С другой стороны, при недостаточной строжке крупон впоследствии окажется слишком толстым. Особенно тщательно нужно следить за тем, чтобы стружка снималась совершенно равномерно, т. е. чтобы края фальца не оставляли после себя борозд. Этот последний недостаток впоследствии на готовой коже выступает очень заметно и значительно обесценивает даже хорошо выделанную кожу.

Большая осторожность должна соблюдаться и при накладывании струга, чтобы не было подрезей, которые особенно неприятно выделяются впоследствии на коричневых сортах товара. Это относится главным образом к работе в тех местах шкуры, которые соприкасаются с горбом. Опытный строгаль на ощупь определяет, в какой степени нужно прострогать ту или иную

шкуру. Простроганные шкуры подвергаются мездрению, т. е. удалению прирезей мяса и плевры с тех мест, которые не затронуты стругом. Обложенные кипсы в общем мездрятся легче, чем мышьяковые.

Мездрение кипсов можно производить и на машине, причем в этом случае строжка может предшествовать мездрению, или наоборот—сначала шкуры мездрятся и потом двоятся на машине.

Устройство ее основано на принципе контакта быстро вращающегося вала, снабженного спиральными ножами с подающим шкуры резиновым валом. В более новых моделях машины подающий вал имеет движение в направлении рабочего вала, причем обработанная шкура удаляется 2-мя дополнительными валами. Работа на машине довольно проста. Рабочий кладет кожу на подающий вал, при помощи педали приводит механизм в движение, и подающий вал придвигает шкуру к цилиндру с ножами, а затем 2 транспортирующих вала подхватывают шкуру и передают ее 2-му рабочему.

Машины такой конструкции обладают производительностью 1200—1800 мелких шкурок или 300—400 крупных шкур в день. Мездрение машиной производится довольно часто.

По сравнению с прежними системами новые машины требуют незначительного расхода силы.

Путем соответствующей перемены рабочего вала, машина может служить для мездрения после отмоки и для дернения.

Как во время строжки, так и при мездрении необходимо следить за тем, чтобы шкуры не подсыхали, вследствие чего могли бы образоваться так наз. известковые пятна. Для избежания этого рекомендуется шкуры после мездрения сложить на ночь в кучи, предварительно хорошо их расправив, причем в летнее время шкуры покрывают мекрой кипсовой шкурой. Затем голье идет на 48 часов в свежую воду обычной температуры. Очень холодная вода, которая мало соприкасалась с атмосферным воздухом, в данном случае неприменима, потому что в ней голье набухает, и это оказывает вредное действие в отношении мягкости и полноты готового фабриката. В летнее время лучше всего употреблять воду обычной температуры, зимой воду следует подогреть до температуры летнего времени.

Часто употребляется развешивание голья в проточной воде по примеру старинных кожевенных заводов, производивших все водяные работы на реке. В этих случаях часто обработка проточной водой заменяет мягчение.

Большую частью этот способ применения проточной воды оказывается вредным, потому что вода, особенно при работе в небольших неглубоких бассейнах, увлекает с собой грязь, остатки и т. п., которые и оседают на шкурах. К тому же вода из ручьев и рек в летнее время имеет более высокую температуру; таким образом, создаются благоприятные условия для более или менее

быстрого и интенсивного развития гнилостных процессов. Но и в тех случаях, где течение воды более быстро, и где, следовательно, указанные недостатки менее опасны, пребывание голья в проточной воде должно быть признано нерациональным. Здесь происходит вымывание из голья большого количества ценного кожного вещества, в результате чего готовый фабрикат выходит пустым и непрочным. Проточная вода может употребляться лишь для размочки сушья и прополаскивания прозеленных шкур, но ни в коем случае для промывки голья после чистки.

### Мягчение.

Для мягчения применяется главным образом голубиний помет. На 100 штук кож средней величины берется 50 фунтов помета. Отвешенное количество помещают в бочку, снабженную вторым дырчатым дном, и заливают нагретым до кипения раствором шакши, оставшимся от предыдущей партии, оставляют на некоторое время стоять при частом помешивании и затем раствор переливают в мягчильник. Переливание происходит через кран, устроенный над дырчатым дном. Для удобства переливания устанавливают бочку с шакшей так, чтобы кран приходился над мягчильником. Такое устройство позволяет осесть песку и другим тяжелым частям, находящимся в помете, и раствор шакши является чистым от этой примеси. Когда весь раствор перелит в мягчильник, бочку с пометом ополаскивают горячей водой для того, чтобы экстрагировать возможно полностью все нужные для мягчения вещества. Необходимость удаления песку из раствора диктуется тем, что песок и мелкие камушки и процессе мягчения прочно пристаю к голью и при отжимке вызывают царапины на лице.

Можно готовить шакшу в сосуде с двойным дном и в том случае, если кран имеется между двумя днами. Тогда дырчатое дно должно быть покрыто холстом, задерживающим песок, грязь и т. п.

Раньше, чем поступать в мягчильник, голье прополаскивается в теплой воде. После закладывания голья в мягчильный гашпиль шкуры некоторое время вращают в нем, останавливают на 2 часа, снова пускают—и т. д. до окончания процесса мягчения. Когда шкуры достаточно опадут, их вынимают, тотчас же погружают в теплую воду и вращают в ней около 10 минут. Методы работы при мягчении бывают различны. Часто промывают голье в барабане перед мягчением, а по окончании процесса шкуры ополаскивают перед отжимкой. Иногда же вращают в барабане с водой до и после мягчения и т. д. Существенным является одно—придать голью ту мягкость и нежность, которые являются необходимым условием для получения мягкой и нежной готовой кожи. Такое состояние отражается в высшей степени благоприятно как на выходе товара, так и на общих его качествах: полноте, мягкости и т. п., если это состояние приобретает без

большой потери кожного вещества. Слишком основательное использование как мягчильника, так и механических средств влечет за собою эту потерю, и поэтому необходимо оба указанные вспомогательные средства применять в возможно меньшем количестве.

Важным фактором является также действие воды. При очень мягкой воде обходятся, особенно летом, вовсе без мягчения, при жесткой же воде мягчение необходимо.

Выбору правильного пути учит лишь практика. Удовлетворительных результатов всегда можно достигнуть, если вести работу, как указано выше, т. е. шкуры после ополаскивания в теплой воде загрузить в мягчильник и после мягчения провернуть в барабане и затем отжать. Вращение в барабане до мягчения имеет ту опасность, что шкуры поступают в мягчение уже опавшими; следовательно, в мягчильнике процесс идет энергичнее и, если промывка после мягчения не проведена очень тщательно, процесс мягчения продолжается дальше, и при вторичном вращении в барабане вымывается большое количество кожного вещества. Если же вращение в барабане производится после мягчения, то процесс разрыхления не заходит слишком далеко. Во всяком случае одного раза вращения в барабане достаточно, независимо от того, происходит оно до или после мягчения, двойная же промывка в барабане должна быть признана нерациональной.

### Обеззолка.

За мягчением и промывкой в барабане следует отжимка тупиком на колоде с мягкой подстилкой. Не промытое в барабане после мягчения голье лучше всего сначала отжать камнем, затем прополоскать в свежей воде и потом уже отжать тупиком. После этих работ следует основательная промывка в свежей чистой воде, откуда голье в большинстве случаев переносится непосредственно в начальный заличный чан.

В интересах чистоты заличных чанов и связанной с этим быстрой залички, рекомендуется дополнительная отжимка голья по бахтарме, хотя это и не является безусловно необходимым.

## Дубление.

### 1. Старый метод дубления.

Голье поступает сначала в наиболее слабый заличный сок, вращается там  $\frac{1}{2}$  часа, остается в покое на несколько часов и снова вращается в течение 20—30 минут. Уже на следующий день голье поступает во

### 2. Заличный сок.

Этот сок подкрепляется свежим дубовым или еловым корьем или смесью из этих кор. Кожи в этом соку ежедневно шевелят по крайней мере 4 раза и оставляют всего три дня, затем они поступают в

### 3. Заличный сок.

Этот сок подкрепляется приблизительно таким же количеством корья, но самый сок несколько крепче. Здесь кожи лежат 4 дня, причем каждый день их шевелят 3—4 раза. Далее следует

### 4. Заличный сок.

Он подкрепляется большим количеством коры, и недостающее количество сока дополняется вытяжкой из так наз. «кислотного» чана. Здесь кожи остаются 4—5 дней, причем ежедневно шевелятся 3—4 раза.

Подробности целесообразного ведения процесса залички указаны при описании выделки верхних сортов кожи из шкур рогатого скота. Главное внимание должно быть обращено на то, чтобы задубка велась постепенно, но чтобы в то же время шкуры не оставались в заличке без постоянного притока дубильных веществ. Так наз. гнилые залички должны быть совершенно оставлены. Во время залички за кожами должно быть установлено точное наблюдение. Лицо не должно стягиваться, но лишь постепенно должен образовываться тонкий, нежный рисунок мерей. Голье в 1 заличном соку ни в коем случае не должно делаться скользким, как это часто можно наблюдать, потому что это явление характеризует заличный чан, как мягчительник, и указывает, что здесь идет постепенное разложение кожного вещества.

Очень рекомендуется при выделке кипсов применять круговую систему залички, при которой самый слабый сок выливают и вместо него в чан наливают свежее-заготовленный наиболее крепкий сок.

Для подкрепления соков применяют вытяжки из кислотного чана, который нами описан ранее.

Из 4-го заличного чана кожи идут в

Сыпню на плаву. Чан наполняется до 2/3 теплым соком, в него опускается деревянная рама, на нее кладут слой соломы и первую кожу лицом вверх. Рабочий бросает кожу в чан таким образом, чтобы она легла возможно ровнее, расправляет шестом все складки и посыпают кожу корьем. Выполняемая опытными рабочими, эта работа производится быстро. Последующие кожи закладывают таким образом, чтобы огузок следующей кожи лежал над правой задней лапой предыдущей кожи. При засыпании корьем необходимо следить за тем, чтобы более толстые части кожи покрывались большим слоем корья, чем тонкие. Лапы, уголки и т. п. спускаются вниз между рамой и стенками чана. Когда чан наполнен кожами, оставшееся углубление заполняют более легкими кожами, засыпают все слоем одубины, покрывают досками и наваливают незначительную тяжесть. Сок должен покрывать все кожи и слой одубины. Если сока не достаточно, то чан дополняют, точно так же, если через несколько дней окажется, что сок убыл, то чан необходимо долить свежим соком так, чтобы верхняя кожа оставалась все время погруженной.

Сыпня на плаву длится около 6 недель. Летом достаточно 5, так как при более высокой температуре поглощение дубильных веществ идет быстрее. Когда процесс окончен, сок выкачивают, кожи вынимают, располаскивают в чану, наполненном откачаным соком, и затем тотчас же промывают или же, если желательно вести дальнейшую продубку, кожам дают

2-ую сыпню на плаву. Эта последняя применяется при работе с тяжелыми шкурами. Если это не имеет места, то довольствуются

Додубкой в чистом соку. Последний готовится из катеху. Раствор подогревают, и туда загружаются кожи на 5—6 дней; приблизительно через 3 дня делается переборка, причем сок снова подогревается. Применением додубки экстрактом достигается большая мягкость кожи и улучшение цвета лица.

## II. Чистое соковое дубление.

Вместо описанного старого метода дубления при помощи сыпня, в настоящее время чаще применяется чистое соковое дубление. Эта система дает особенно хорошие результаты при выделке верхних сортов кожи, и самый процесс дубления при этом проходит быстрее, чем при употреблении сыпня.

Заличка ведется точно так же, как и при смешанной системе: после 4-го заличного сока начинается применение экстрактов, покупаемых на рынке или приготовляемых самим заводом. Прибавление экстрактов последовательно усиливается вплоть до 8-го еока, из которого кожи выходят уже вполне продубленными.

Если весь соковой ход составляет из 8 соков, то, чтобы продубить в них кожи вполне, полезно уже в первых 4-х соках

вести заличку более интенсивно. Этого достигают путем прибавления в заличные чаны больших количеств дубильных материалов и доливанием чанов свежими соками, приготовленными экстрагированием свежих дубильных материалов. Наряду с этим голье находится в движении дольше, чем предупреждается стягивание лица. При этом часто наблюдается такое явление: голье при погружении в эти свежеприготовленные соки быстро темнеет, что вызывает опасение за неблагоприятное действие сока на качество готового фабриката. Это опасение однако неосновательно: голье, поступившее из более или менее кислых соков с красивым светлым тоном лица, теряет при дальнейшем ходе процесса появляющуюся вначале темную окраску. Появлению темной окраски можно помешать, если в свежеприготовленные соки прибавлять по несколько ведер кислого сока или, еще лучше, если готовить эти свежие соки в «кислотном чану», описанном выше. На заводах, работающих по чисто соковому способу, дубины из сыпна не имеется, но установка «кислотного чана» является необходимой.

Благодаря интенсивному перемешиванию голья в первых заличных соках, можно не опасаться вредного влияния задубки в крепких соках. Дальнейшую работу дубления целесообразно вести путем развешивания кож в соках. Крепость соков последовательно возрастает, также увеличивается и количество прибавляемого дубильного материала, т. е. еловой или дубовой коры или смеси из них. Рекомендуются до 5-го или 6-го заличного сока производить прибавку корья, а далее вести дубление одними соками. Время пребывания кож в соках увеличивается по мере возрастания крепости сока. Рекомендуются придерживаться следующих норм пребывания кож в соках: в 1-м 2—3 дня, во 2-м—4 дня, в 3-м—4 дня, в 4-м—4 дня, в 5-м—5 дней, в 6-м—6 дней, в 7-м—6 дней и в 8-м—8—10 дней.

Видоизменение метода дубления в соках представляет собою следующий порядок: сначала идет заличка в 4-х соках, после этого партия идет в сок, приготовленный из экстракта, обрабатывается в нем 8—14 дней, вынимается, сок подкрепляется и подогревается, и кожи снова забрасываются в него на 14 дней. По истечении этого времени кожи оказываются продубленными насквозь, но обычно получают еще дополнительную додубку экстрактом Катеху. Этот способ очень употребителен для дубления дешевых сортов кипсов.

Лучшие сорта кипсов, особенно предназначенные под коричневую кожу, после такого дубления получают еще засыпку в течение 10 дней из смеси еловой и дубовой коры. Выдубленные таким путем кожи, сравнительно с кожами чисто сокового дубления, помимо мягкости обладают большею стойкостью и плотностью.

Так как кожевенный товар из кипсов должен быть всегда дешев, то завод должен заботиться о том, чтобы при выделке этой кожи использовать все возможности для уменьшения производственных расходов. Стремиться к этому тем более необходимо, что стои-

мость сырья в Индии в последнее время возрастает в сильной степени, так что стоимость фабриката в отношении к стоимости сырья ненормально низка.

Что касается остальных сторон процесса дубления, то в отношении кипсов можно повторить все то, что нами сказано о других сортах верхнего товара.

### О т д е л к а.

Отделка кипсов производится по тем же принципам, которые установлены и для отделки прочих верхних сортов кожи. Из последнего, наиболее крепкого сока кожи поступают на 1—2 дня в слабый сок, чтобы перевести в раствор избыток дубильных веществ, находящихся в коже и не связанных с нею. Затем следует промывание кож в барабане при постоянном притоке тепловатой воды. После обтекания кожи отпрессовывают, смазывают по лицу ворванью, провяливают и жируют. Жирование производится обычным путем. на столе, при помощи тряпки или щетки. Жировальная смесь состоит из:  $\frac{2}{3}$  ворвани и  $\frac{1}{3}$  сала или  $\frac{1}{3}$  сала,  $\frac{1}{3}$  ворвани,  $\frac{1}{3}$  дегры. Смесь эта наносится на бахтарму в теплом текучем состоянии. После жирования кожи закладывают в барабан и подвергают валянию до полного впитывания жира. Поглощение кожей достаточного количества жировых веществ является верным показателем продубленности кожи. Недодубленная кожа не в состоянии впитать и удержать в себе большого количества жира.

После валяния в барабане кожи разводят, причем операция эта для лучших сортов производится как с бахтармы, так и с лица. Для менее ценных сортов разводка производится один раз по лицу. Далее, кожи развешиваются для сушки, и когда они примут полусухое состояние, их разводят вторично. Вторичная разводка должна быть произведена очень тщательно, потому что дальнейшего платирования не производится, и все складки и неровности должны быть разглажены теперь же. Когда разводка окончена, кожи развешивают для окончательной просушки.

Теперь кожи сортируются на два сорта: на черный товар и на коричневый.

#### А. Коричневая кипсовая кожа.

При рациональном ведении работ кожи, предназначенные для коричневых сортов, не высушивают до самого конца, но в слегка волглom состоянии бланшируют, так как в этом случае бахтарма получается более гладкой и с более свежим и живым глянцем. Сортировка кож на коричневые и черные должна производиться возможно точнее. Для коричневых сортов отбираются кожи совершенно без подрезей и хорошо выдубленные. Маленькие недостатки лица здесь не играют большой роли. При выборе кож для черных сортов главное внимание должно быть обращено на

чистое тонкое лицо. Наоборот, маленькие подрезины здесь не очень мешают.

Бланширование производится сначала в направлении от огузка к башке, а затем по направлению к полам; тонкие места при этом не затрагиваются слишком сильно.

После бланширования подравнивают края и кожи развешивают для просушки. Затем следует накат по 2-м направлениям, разминка по 2-м направлениям, сушка и мылование. После очистки от избытка мыльной смеси, кожи слегка покрывают тальком по бахтарме, накатывают по 2-м или 4-м направлениям, лощат стеклом, еще раз слегка покрывают тальком и вторично лощат стеклом. Этим заканчивается отделка.

### В. Черная кипсовая кожа.

Предназначенные для этого сорта товара кожи после второго лощения совершенно высушивают, затем чернят обычным способом в теплом помещении при помощи кампеша и железной черни. По окончании крашения всей партии кожи слегка смазывают с лица ворвань, складывают в кучи, на следующий день просматривают и окрашивают дополнительно красные места. Затем следует бланширование, подравнивание краев и шагренирование. Черные кипсы в настоящее время поступают на рынок почти исключительно шагренированными. Отбланшированные кожи, если они слишком сухи, смачивают водой и складывают в кучу для равномерного отволаживания. Если работа идет непрерывно партия за партией, то кожи обычно поступают для шагренирования уже достаточно отволаженными. Впрочем, и для черных кипсов рекомендуется бланширование производить над волглыми кожами. Кожи при чернении получают нужное количество влаги. После смазывания ворванью кожи делаются достаточно мягкими. Таким образом, работу можно вести непосредственно дальше, именно: посыпать бахтарму тальком и навести мерю на машине. При этой работе большое значение имеет правильный выбор рисунка мерей. Нельзя, например, на большую кожу с грубым лицом нанести тонкий рисунок мерей, наоборот—крупный рисунок недопустим на легкой коже с тонким лицом. То, что мы говорили об этом при описании отделки черной шагрени из опойка, может быть отнесено и к кипсам.

После шагренирования кожи развешивают для сушки, а затем следует накат по 4-м направлениям, снова сушка, разминка по 4-м направлениям, сушка и окончательный накат по 4-м направлениям. При всех этих работах необходимо соблюдать тщательную чистоту. Образующаяся при отделке грязь должна тотчас сметаться, а появляющиеся на коже красные пятна должны быть снова закрашены перед последней сушкой. После окончательного наката кожи расстилают на столе и места с грубой мереей подравнивают с помощью ручного шагренировального валика.

После этого кожи слегка смазывают по лицу светлой ворванью, складывают в кучу на 24 часа для лучшего пропитывания, протирают фланелевой тряпкой, промывают разбавленным барбарисовым соком или слабым раствором лимонной кислоты и, наконец, покрывают глянцем.

Для лучших сортов применяется шеллаковый глянец, для менее тонких сортов клеевой глянец, обладающий большей кроющей способностью.

После глянца кожи снова развешивают для просушки. Этим заканчивается отделка.

### Пантин-кипсы.

Для этой разновидности кипсовой кожи применяются дешевые сорта сырья как *deads* и *rejections*.

Выделка их идет в общем таким же путем, как и при лучших сортах, но, в виду меньшей ценности сырья, стремятся во всех стадиях производства по возможности упростить работу.

Дубление производится лучше и дешевле всего путем залички в 4-х соках и додубливанием в крепких растворах экстракта. Из дубильных материалов применяют более дешевые—дубовую кору, квебрахо, миробаланы, кору мангрове и т. п.

Пантин-кипсы идут как под коричневый, так и под черный товар. Отделка коричневого сорта аналогична с только что описанной, с той особенностью, что бланширование этих кож производится один раз в направлении к полам. Затем следует накатывание; разминка не производится, потому что этот сорт кожи требует известной стойкости на ощупь. После накатывания следует мылование, протирание тальком, накат и лощение.

Предназначенные для черного товара пантин-кипсы после чернения и бланширования шагреневуются, причем меряя наводится крупно-зернистая, затем следуют: сушка, накат по 2-м направлениям, разминка, накат по 4-м направлениям, сушка и нанесение клеевого глянца.

Черные пантин-кипсы иногда поступают на рынок с гладким лицом. Предназначенные для этого сорта кожи после чернения и бланширования посыпают тальком по бахтарме, растягивают, лошат стеклянной циклей по лицу, развешивают для сушки, смазывают ворванью и покрывают глянцем.

### Другие способы отделки для кипсов.

Распространенные раньше сатинированные сорта черных кипсов теперь на рынке встречаются редко. Дубление производится в этом случае так же, как и при выделке прочих сортов кипсов, а отделка аналогична описанной при выделке платовой конины.

На рынке попадаются и рифленые кипсы. При выделке этого сорта лицо кожи вместо шагреневания подвергается рифлению, как и при отделке соответствующего сорта юфти.

## Шорно-седельная кожа.

Этот сорт кожи занимает промежуточное положение между верхними сортами кожи и полувалом и по способу отделки имеет много общего с ременной кожей. Шорная кожа должна обладать большой прочностью на разрыв и притом должна быть эластична, как ременная кожа.

В отношении сырья этот сорт предъявляет те же требования, как и ременная кожа—сырье должно быть плотным, равномерным по площади, без подрезей и со здоровым лицом. Для выделки идут шкуры несколько более легкие, чем для выделки ременной кожи. Лучше всего подходят для этой цели большие шкуры яловок, коровьи шкуры и бычьи среднего размера весом 35-50 клгр. Тонкие, но большие шкуры, равномерно плотные, также представляют хороший материал для выделки этого сорта кожи. При покупке сырья для более тонких сортов необходимо обращать внимание на тонкость лица и на борушистость. Шкуры с последним недостатком не годны для выделки шорной кожи.

Различные подразделения этого сорта кожи требуют некоторых особенностей в выделке, так как некоторые сорта, как например кожа для приводных ремней, требуют крепости; другие сорта должны обладать большей мягкостью, и, наконец, есть сорта кожи до такой степени нежные, что приближаются к обувным сортам. Все эти требования кожевник должен принимать во внимание, как во время подготовительных работ, так и при самом дублении.

### Отмока.

Отмока сырья должна производиться основательно и с большой точностью.

Необходимо достигнуть того, чтобы шкуры были совершенно размочены и переходили в зольник очищенными от крови и навоза. 3-х дневная размочка с 4-5 кратной сменой воды в большинстве случаев достаточна для сыро-соленых шкур. Первая вода, в которую забрасываются шкуры, должна быть заменена свежей через 4—6 часов; в этой второй воде шкуры остаются до следующего дня. После этого дают на 2-ой и 3-й день по 1—2 смены воды, смотря по температуре. Этим обычно заканчивается размочка.

Лучше всего отмоку вести в бассейнах, в которых шкуры висят на шестах, и бассейны снабжены приспособлением для непрерывного притока и отвода воды. В этом случае не нужно делать ежедневных переборок.

### Золка.

Так как шорная кожа наряду с нежным лицом и гибкостью должна обладать прочностью, то при всех подготовительных про-

цессах, к которым относится и золка, необходимо вести работы в этом направлении. Золка при выделке бланковой кожи требует еще большей осторожности, чем при выделке вапшледер и ременной кожи. Мягкость кожи не должна достигаться путем понижения прочности ее, в виду чего стараются вести процесс в сравнительно свежих зольниках, избегая старых и гнилых, так как последние дают пустой и рыхлый товар.

При выделке бланковой кожи извести требуется не больше, чем при выделке вапшледер.

Часто ведут все подготовительные работы для бланковой кожи и вапшледер вместе, и только во время или после окончательного дубления кожи рассортировываются и подвергаются соответствующей обработке. Вообще же золка сырья при выделке бланковой кожи производится несколько дольше.

Продолжительность золки колеблется от 4 до 12 дней, смотря по степени стойкости, требуемой от готового фабриката. Старого зольника совсем не употребляют. Разумеется, шкуры поступают не прямо в свежий зольник, но предварительно на 1—2 дня в бывший раз в употреблении.

При равномерном ходе работ целесообразно иметь столько зольников, сколько дней продолжается процесс золки. Если предположить, что золка продолжается 7 дней, что является средней цифрой при выделке бланковой кожи, то необходимо иметь 6 зольников, каждый из которых вмещал бы партию сырья.

Одновременно с новой партией в зольном отделении самый старый зольник заменяется свежим. В первые три зольника прибавляется сернистый натр в количестве 300 гр. на 100 клгр. шкур. Последние 3 или 4 зольника готовятся из одной только извести.

Прибавление сернистого натра способствует тому, что волос сходит легче, и при дернении от рабочего требуется меньше усилий. Опускание шкур перед дернением в теплую воду во всяком случае рекомендуется, при соблюдении необходимой осторожности.

На небольших заводах устраиваются 3 зольника, из которых один каждый раз готовится заново. Во второй, или средний, прибавляют сернистый натр, третий зольник—старейший—служит для загрузки новой партии шкур и затем выливается.

Обезволенные шкуры идут в свежую воду, к которой прибавляется несколько ведер свежего известкового теста. Чтобы воспрепятствовать проникновению в чан света, который способствует образованию «теневых» пятен, рекомендуется закрывать чан крышкой. Известь прибавляют для того, чтобы лицо не сделалось шероховатым в свежей воде, содержащей свободную угольную кислоту.

После 2-х или 3-х смен воды (с прибавлением известкового молока) шкуры тщательно подхаживают с мездриной стороны, не затрагивая сосудов, и они снова поступают в свежую воду с известковым молоком, а затем идут на подбровку.

Перед чисткой шкуры погружают в чанок, содержащий около 100 литров воды, в который прибавляют слабого раствора соляной кислоты ( $1/2$  кило кислоты на 100 литров воды температуры  $20^{\circ}$  Р.), здесь шкуры обрабатываются в течение 5 минут, а затем поступают в чистку.

На некоторых заводах шкуры перед чисткой вращают насухо в барабане в течение 10 минут, а затем погружают на 2 минуты в теплую воду  $30^{\circ}$  Реомюра. Шкуры при этом делаются скользкими, отчего уменьшается возможность повреждения лица, но зато при этом происходит потеря кожного вещества. После поджигивания и подбровки кожи поступают в мягильник.

### Мягчение.

В практике существуют различные способы мягчения, причем каждый кожевник в большинстве случаев убежден в преимуществах своего способа мягчения и с большим трудом переходит к другому способу. Наиболее употребительным средством является птичий помет (голубиный и куриный), отруби и собачий помет, применяются и комбинированные способы мягчения. В последнее время начинают входить в практику искусственные шакши.

#### А) Шакша из птичьего помета.

Для ее приготовления птичий помет обливают водой или нагревают паром. Сосуд оставляют открытым  $1/2$  дня, содержимое фильтруют через редкую ткань, чтобы грязь, песок и т. п. не попали в мягильник. Можно пользоваться для приготовления шакши боченком с двумя днами, причем второе дно имеет маленькие отверстия и покрыто холстом. Между двумя днами устраивается кран, и боченок устанавливается так, чтобы кран открывался прямо в мягильник.

При составлении мягильника заново, берут на 25 шкур около 50 клгр. голубинового или куриного помета. Воды приливают столько, чтобы шкуры могли свободно вращаться. Рекомендуется к свежему раствору шакши прибавлять несколько отработанного раствора, потому что свежая шакша легко вызывает появление неприятного ржавого тона на голье.

Можно при каждой следующей партии использованный раствор после отстаивания откачать и употребить для приготовления нового раствора, причем берут около половины старого раствора и прибавляют необходимое количество свежего помета.

Перед употреблением мягильный раствор нагревается до  $30^{\circ}$  Р. Голье обрабатывается до тех пор, пока оно не опадет в достаточной степени, для чего требуется от 8—36 часов, в зависимости от времени года, температуры, погоды, концентрации раствора и качества воды.

## Б) Мягчение отрубями.

В качестве материала для приготовления мычильного раствора применяются пшеничные отруби. Для работ рекомендуется иметь 2 чана. Голье идет сначала в старый, использованный кисель и через 10 часов переходит в свежеприготовленный раствор. Старый кисель после этого выливается и заменяется новым.

При таком способе работы можно меньше опасаться появления матовости на коже.

Работа с отрубями представляет большие трудности, чем мягчение шакшой, особенно летом, и требует большего внимания. Отрубьяной кисель очень быстро приходит в брожение и вызывает повреждение голья, если последнее не вынимается из киселя тотчас по окончании процесса мягчения. Такой перебродивший кисель не годен для дальнейшего употребления и должен выливаться.

Для приготовления отрубьяного киселя берется на 100 клгр. голья  $2\frac{1}{2}$ —3 клгр. пшеничных отрубей. Отруби заливаются горячей водой за один день до начала мягчения. В качестве закваски берется некоторое количество старого киселя или закисшего теста.

Процесс мягчения не должен длиться дольше 20 часов и проводится лучше всего следующим образом: в 6 часов вечера шкуры погружают в кисель, вращают в нем до 7 часов и затем оставляют на ночь в хорошо закрытом чане. На следующее утро голье прополаскивают в теплой воде и переносят в свежеприготовленный кисель и оставляют там при постоянном движении до тех пор, пока оно не опадет в достаточной мере.

Если в этот последний кисель шкуры загружены к концу дня, то они остаются в чану всю ночь, при чем необходимо установить наблюдение за ходом процесса и в течение ночи.

## С) Мягчение собачьим пометом.

По Вуду собачий помет заключает в себе:

Воды . . . . .	85%
Органических веществ растворимых . . . . .	3%
» » нерастворимых . . . . .	7%
Минеральных веществ растворимых . . . . .	1%
» » нерастворимых . . . . .	4%

Вуд установил, что аммиак присутствует в редких случаях, чаще встречаются амины. Амины образуются вследствие разложения белковых веществ и способствуют опаданию голья. Такое же действие оказывают и хлориды (поваренная соль). Органические кислоты оказывают незначительное действие на опадание голья; благоприятно действуют также амидо-кислоты. Кожевое

вещество, набухшее при бучении при действии мягчительных растворов, переходит частью в растворимое состояние, удаляется вместе с грязью из кожаной ткани, и голье опадает.

Способ работы тот же, что и при употреблении птичьего помета.

#### Д) Комбинированное мягчение.

Этот способ заключается в одновременном применении помета и отрубей. Отруби заваривают горячей водой и прибавляют равную долю отстоявшегося помета.

Пшеничные отруби перед употреблением очищают от остатков муки; производится это таким образом: в поместительном сосуде отруби размешиваются с холодной водой, причем отруби, как более тяжелое вещество, осаждаются на дно, а легкая мука остается на поверхности. На соответственной высоте от дна боченка просверливается отверстие, через которое спускается вода, содержащая муку, как только отруби опустятся на дно. Эта манипуляция повторяется несколько раз, пока отруби совершенно очистятся от муки. Чистые отруби заливают горячей водой и, когда она несколько остынет, прибавляют прозрачный раствор голубиной шакши и всей смеси дают стоять 2 дня. Ферменты, внесенные вместе с шакшой, вызывают брожение, которое не является кислым, и в то же время здесь не наблюдается в такой степени гнилостного брожения, как это имеет место в чистой шакше из голубиного помета.

Эта шакша работает мягко, но дает основательное мягчение. Голье в этом растворе обрабатывается дольше, чем в чистой шакше. Особенного внимания требует работа с тяжелыми шкурами, которые трудно поддаются мягчению в короткое время. Если же применять для данного случая очень концентрированные и очень теплые растворы, то наружные слои мягчатся быстро и сильно, а внутренние слои остаются не промягченными, и процесс остается неоконченным.

Температура и способ работы остаются теми же, как и при других способах мягчения.

## Искусственные шакши.

Изобретатели уже давно стремились заменить неприятную естественную шакшу другими веществами. Вследствие неправильного представления о сущности процесса мягчения, эти попытки получить удовлетворительную искусственную шакшу были долгое время безуспешны. Лишь после работ химика-кожевника Вуда, а также Поппа и Беккера, объяснивших сущность мягчения, стали появляться искусственные шакши, получившие практическое применение. К числу их принадлежат:

**Эродин.** Этот препарат поступил в продажу в виде порошка. Состоит он из питательного вещества и чистой культуры бактерии, находящейся в помете. Около 10 гр. этого порошка достаточно для мягчения 1 клгр. голя.

**Оропон.** В основу приготовления этого вещества положена мысль о совместном действии на голье пищеварительных энзим (экстракта панкреатической железы) и обеззоливающих средств. В продаже оропон имеется в виде сухого порошка. 200—300 гр. оропона хватает для мягчения 100 кило голя. Способ употребления в общем тот же, как и при применении для мягчения голубиной шакшп.

**Дермиформа.** Американский препарат, приготовляемый из сыворотки. Содержит, главным образом, молочную и др. органические кислоты и должен считаться лишь как обеззоливающее средство.

**Пузрин**—сухой порошок, состоящий из сахара, желатины, хлоридов и сульфидов, аммиака и натрия, бисульфита кальция и пшеничной муки.

**Сукканин.** Препарат представляет собою жидкость, в которой растворены: серноокислый аммоний, фосфорно-кислый натрий, хлористый натрий, и некот. др. минер. и органические соединения, необходимые для развития бактерий. Этот препарат, по мысли изобретателя, должен заменить шакшу из собачьего помета.

**Пургатол**—представляет собою темно-коричневую жидкость с неприятным запахом. Пургатол состоит, в существенном, из сахарной патоки и молочно-кислого аммония и является обеззоливающим средством.

**Эско.** Этот препарат не содержит вовсе бактерий из пометов животных, но в нем имеются (по мнению Вуда) растительные энзимы и, кроме того, 18% хлористого аммония. По своему действию эско занимает среднее место между отрубьяным киселем и шакшей из голубиного помета.

Промягченное голье вынимается из мягчильника, промывается в теплой воде, отжимается основательно по бахтарме и, если нужно, по лицу, причем в последнем случае шкуры предварительно прополаскиваются в теплой воде.

После взвешивания для определения веса голя шкуры поступают в заличку.

### Заличка и дубление.

Дубление обыкновенной шорной кожи ведется приблизительно так же, как и дубление ременной кожи.

Для бланковой кожи высших сортов избегают задубливания в гашпиле и качающихся зольных чанах. Так как от бланковой кожи требуется лицо нежное, гладкое, стойкое и не отдушистое, то заличка должна вестись в сладких соках, потому что кислые сока легко стягивают лицо и вызывают садку.

Совершенно чистое и промытое водою голье менее склонно к стягиванию лица; далее, сильно кислые сока при одинаковом содержании дубильных веществ сильнее вызывают образование мери, чем сока сладкие.

Так как наиболее ценным качеством бланковой кожи является хорошее лицо, то необходимо главное внимание обращать на то, чтобы начальные заличные сока не содержали много танидов, содержали бы возможно менее кислот и были бы возможно более свободны от красящих веществ.

Заличка голья заканчивается в течение недели и проводится следующим образом: на 2-ой день после начала залички прибавляют на 100 клгр. голья 5 клгр. дубовой и 5 клгр. еловой коры, на 3-й день заличный сок снова подкрепляется 10 клгр. дубовой коры и 10 клгр. еловой коры. Через 3 дня начальная заличка считается законченной, и кожи поступают в следующие заличные сока, в которых ежедневно дважды делается переборка.

Если имеется на заводе система залички с переливанием соков, и кожи должны быть продублены в соках, то работа значительно упрощается. Заличка начинается в самых слабых соках и в течение 3-х недель крепость сока доводится до 2° Бомэ.

Так как заличные сока от употребления делаются мутными, а для работы необходимо иметь прозрачные сока, то принято после одного оборота подвергать сока фильтрованию через одубину.

При выделке бланковой кожи процесс залички ведут до полного продубливания кожи и сыпню дают лишь для придания достаточной стойкости.

Можно, однако, и без сыпни получить хороший товар, хотя и без некоторой стойкости.

Заличные сока можно готовить из еловой коры, квебрахо миробалан, мимозы и т. п., причем последних трех материалов берут по 2 части, а еловой коры 6 частей. Цвет кожи, получаемый от смеси этих материалов, как раз подходит к бланковой коже.

По окончании дубления кожи из крепкого сока переносят на один день в слабый прозрачный сок для удаления с поверхности кожи излишка дубильных веществ и приставших к коже частиц дубильных материалов. При промывке чистой водою эти вещества были бы потеряны.

Обработка слабым соком, с другой стороны препятствует, образованию пятен, которые получаются от лежания выдубленных кож на свежем воздухе. Из слабого сока кожи поступают в промывку, потом подвергаются прессованию или провяливанию путем развешивания и затем идут в дальнейшую отделку.

При этом способе дубления необходимо получить при экстракции возможно более крепкие сока. На больших заводах для этой цели устраивают экстракционные батареи приблизительно из 6 экстракторов, так что всегда имеется возможность получить крепкие сока в достаточном количестве.

По Куртье, 100 клгр. голя требуют при выделке шорной кожи 24—30 клгр. таннидов, смотря по качеству кожи. Исходя из этого, можно рассчитать общее количество дубильных материалов, нужных для работы, а также точно распределить материалы по отдельным стадиям дубления.

Предположим, что в работу поступила партия сырья в 100 кож, весом по 37 клгр., принимая выход голя в 80%, получим 2960 клгр. голя. Чтобы превратить его в кожу, необходимо дать 888 клгр. чистого поглощаемого дубильного вещества. Для дубления берем смесь из 6 частей еловой коры и по 2 части мимозовой коры, миробалан и квебрахо. Следовательно, нужно взять чистого дубильного вещества: 444 клгр. от еловой коры, 148 клгр. от мимозы, 148 клгр. от миробалан и 148 клгр. от квебрахо. Соответственно количеству чистого таннида дубильных материалов требуется: еловой коры (при содержании таннидов в 12% и использовании 9%) в среднем 5.000 клгр., мимозы (при содержании таннидов в 34% и использовании 30%)—495 клгр., миробалан (при содержании таннидов 30% и использовании 26%)—570 клгр. и квебрахо (при содержании таннидов в 20% и использовании в 16%)—925 клгр.

Метод работы примем следующий:

1 неделя залички в гапшпиле, 14 дней залички развешиванием в чанах при крепости соков от 0,8° Бомэ до 1,8° Бомэ.

14 дней подсыпки.

4 недели в сыпне на плаву.

Для тяжелых кож 2-ая сыпня на плаву—4 недели и, наконец, 2 сыпни насухо по 4 недели, всего 8 недель.

Заличные сока приготавливаются или из вышеуказанной смеси, материалов, или из  $\frac{2}{3}$  еловой коры и  $\frac{1}{3}$  квебрахо. Можно прибавить несколько Гамбира.

При этом способе не требуется устройства большой экстракционной батареи, потому что дубильный материал содержит настолько много таннидов, что легко можно составить необходимой крепости сока для залички в гапшпиле, для чего достаточно 2 чана указанной выше величины при экстрагировании дубильных материалов.

Каждая партия в 100 штук шкур требует для залички экстрактом 2 чанов, каждый из которых для наполнения требует около:

600	кггр. еловой коры (12%-ой, экстрагируется 9%)	= 54	кггр. танидов.
300	» квебрахо . . (20% ой, » 16%)	= 48	» »
25	» гамбира . . (44%-ой, » 40%)	= 10	» »
<hr/>			
925	кггр. дубильного материала		112 кггр. танидов.

В 2-х чанах всего расходуется 1.850 кггр. материала—224 кггр. танидов.

Таким образом на 2.960 кггр. голья расходуется 224 кггр. танидов,  
т. е. на 100 » » » 7,6 » »

Подсыпка—продолжается 14 дней.

На 100 кггр. голья.

20	кггр. еловой коры (12% использован. 9%)	—1,8	кггр. танидов.
10	» квебрахо . . (20% » 16%)	—1,6	» »
<hr/>			
30	кггр. дуб. мат.		3,4 кггр. танидов.

1 Сыпня на плаву—продолжается 4 недели.

12	кггр. еловой коры (12% использован. 9%)	—1,1	кггр. танидов.
10	» дубов. коры. (11% » 8%)	0,8	» »
13	» квебрахо . . (20% » 16%)	—2,1	» »
<hr/>			
35	кггр. дубильн. мат.		4,0 кггр. танидов.

1 Сыпня на сухо—продолжается 6 недель:

30	кггр. дубовой коры (11% использован. 8%)	—2,4	кггр. танидов.
25	» еловой » (12% » 9%)	—2,25	» »
<hr/>			
55	кггр. дубильн. мат.		4,65 кггр. танидов.

2 Сыпня на сухо—продолжается 8 недель.

62 кггр. дубовой коры (11% использован. 8%)—5,0 кггр. танидов.

Итак всего расходуется:

В заличных соках . . . . .	7,6	кггр. танидов.
В подсыпке . . . . .	3,40	» »
В сыпне на плаву. . . . .	4,00	» »
В 1 сыпне на сухо . . . . .	4,65	» »
В 2 сыпне на сухо . . . . .	5,00	» »
<hr/>		
Всего на 100 кггр.	24,65	кггр. танидов.

Нижеследующая комбинация, составленная из готовых экстрактов, применимая и в небольших хозяйствах, дает очень хорошие результаты. Если на заводе не имеется пара для растворения экстрактов, то эту последнюю работу можно производить и в открытом медном котле. Если пар имеется, то экстракт растворяется в сосуде соответствующей величины, расположенном на такой высоте, чтобы готовый экстракт можно было сливать через кран в другой сосуд для транспортирования.

Смесь можно составить следующим образом:

300	частей	квебрахового	экстракта.
40	»	гамбира	(кубического).
100	»	дубового	экстракта.

На 100 клгр. голя требуется этого экстракта:

30	клгр.	квебрах.	экстр.	креп.	40%	. . .	12,0	клгр.	танидов.
4	»	гамбира	кубич.	»	50%	. . .	2,0	»	»
10	»	дубов.	экстр.	»	25%	. . .	2,5	»	»

Кроме того, для заличных соков.

55	клгр.	дубовой	коры	креп.	около	8%	. .	4,5	клгр.	танидов.
55	»	еловой	»	»	»	9%	. .	5,0	»	»
100	клгр.	корья.								
44	клгр.	смеси	экстрактов.			}		Всего . . 26 клгр. танидов.		

Для более легкого распределения растворяют эти 44 клгр. смеси экстрактов в определенном количестве воды, распределяют по отдельным сокам, или же развешивают экстракт по отдельным порциям и после этого растворяют.

Небольшие количества смеси экстрактов прибавляют уже в первые сока, после того, как голя заличилось в гашпиле. Рекомендуется соковый ход устраивать из 12 соков, причем для 1-го сока берут на 100 клгр. голя 5 клгр. дубовой коры и 5 клгр еловой коры. Голя, получившее предварительную заличку в гашпиле, переносится в этот сок, а через два дня переходит в следующий, более крепкий сок, или наоборот, более крепкий сок переливается в чан с голям в зависимости от существующего устройства соковых ходов. Начиная со второго сока дают постепенно возрастающее количество смеси экстрактов. Отмеренное количество экстрактов растворяется в горячей воде и в виде густого сока вливается в чан. Вместе с 12-м соком заканчивается прибавление всего рассчитанного количества экстрактов. В каждом заличном соку кожи находятся 3—4 дня.

Как было уже упомянуто, этот способ долбления применим на каждом, даже очень маленьком заводе. Работу можно вести не только путем подвешивания кож, в заличных чанах, но и при меня переборки.

Из последнего сока кожи переходят на 3 дня в сумаховую ванну, для которой расходуется на 100 клгр. голя 4 клгр. сумаха.

В этом соку кожи не только осветляются, но одновременно и додубливаются. После сумаховой ванны полезно опустить кожи на 1 день в старый отстоявшийся сок, который, однако, не должен быть загнившим. Отсюда кожи идут в отделку.

Нельзя сказать, чтобы на практике все заводы расходовали на 100 клгр. голя 30 клгр. танидов, из которых 26 клгр. соеди-

няются с кожевым веществом. Скорее можно сказать, что большая часть фабрикатов, поступающих на рынок, выдублена меньшим количеством дубильных материалов. С другой стороны, имеются фабрикаты, при выработке которых таннидов израсходовано в гораздо большем количестве, чем это нужно по ходу работы. Кожа высокого качества не может получиться иначе, как через полное, сытое дубление. Такое дубление вполне достижимо при рациональной работе с указанными количествами дубильных материалов.

### Отделка шорной и бланковой кожи.

Дубление при выделке всех разновидностей этого сорта товара производится одинаково, но в отделке их имеются различия, которые обуславливаются специфическими качествами отдельных сортов.

### Бланковая кожа с натуральным лицом.

Хорошо продубленные кожи разрезают на половинки, пресуют, смазывают ворванью по лицу и подеушивают. После этого кожи располаскивают в теплой воде и складывают в кучу таким образом, чтобы огузки и шиворот чередовались между собой, и кожи оставляют лежать для равномерного отволаживания.

Лучшим, хотя и более дорогим приемом, вместо располаскивания, является следующий: бахтарму и лицо кожи увлажняют при помощи щетки, причем мастер имеет возможность придать козам большую или меньшую степень влажности, смотря по требованиям дальнейших операций.

После лежания в кучах в течение  $\frac{1}{2}$ —1 дня, кожи подвергают, если это нужно, строганию или двоению, затем бахтарма бланшируется, пока не будут сглажены все сосуды. Далее следует вращение в барабане в течение 15 минут, при постоянном притоке теплой воды, и отжимка циклей.

После этой промывки кожи, дубленные экстрактами и вообще имеющие недостаточно светлый цвет лица, отбеливаются сумахом или свинцовым сахаром и серной кислотой. В последнем случае работу ведут следующим образом:

3 довольно поместительных чана одинаковой величины наливаются наполовину водой. В 1-ый чан прибавляется  $\frac{1}{4}\%$ — $\frac{1}{2}\%$  серной кислоты.

Во второй чан прибавляют 500 гр. свинцового сахара на 100 литров воды, причем раствор делается сладковатым на вкус.

3-ий чан содержит чистую воду.

Отбеливаемые кожи закладывают таким образом, чтобы они были сложены бахтармою внутрь, и жидкость омывала бы только лицо, и окунают половинки сначала в раствор серной кислоты, потом в раствор свинцового сахара, повторяя это несколько раз, пока не будет ясно заметно осветление кожи. После этого кожа

прополаскивают в чистой воде и вешают для обтекания на козлы.

После обтекания кожи разводят с бахтармы стальной циклей, а с лица латунной циклей.

Уже при одном подкислении промывной воды серной кислотой часто достигается вполне достаточное осветление. При употреблении серной кислоты и свинцового сахара осветляющее действие раствора удваивается, так как, помимо прямого действия серной кислоты, здесь играет роль образующийся сернокислый свинец, который, осаждаясь на коже, отбеливает ее, благодаря своему белому цвету и большой кроющей способности.

Свинцовый сахар растворяется в теплой воде во всех отношениях, и его раствор легко проникает в верхние слои кожи. Если свинцовый сахар подвергается после этого действию серной кислоты, то образующийся нерастворимый в воде сернокислый свинец покрывает поверхность кожи белым налетом. Одновременно и серная кислота действует отбеливающим образом.

Если применять крепкие растворы кислоты, то она разрушает кожу, а серно-кислый свинец, осажженный в слишком большом количестве, заполняет поры кожи. Оба эти недостатка вызывают ломкость лица, в виду чего серная кислота должна применяться с осторожностью, и ни в коем случае не следует брать раствора крепче  $\frac{1}{4}\%$  —  $\frac{1}{2}\%$ ; свинцового сахара не следует брать более 500 гр. на 100 литров воды.

После отбелики некоторые кожи приходится отбеливать дополнительно, при этом рациональнее несколько раз обрабатывать слабыми растворами, чем давать сразу крепкую ванну.

При употреблении серной кислоты для отбелики кожи необходимо производить нейтрализацию остатка кислот в коже, для чего применяется едкий натр. Работу ведут таким образом: сначала кожи осветляют раствором серной кислоты, затем погружают в раствор едкого натра, затем тщательно промывают большим количеством воды, для удаления образовавшегося сернокислого натра. Так как в данном случае отбеливающим образом действует лишь кислота, то отбелика не достигает той степени, как при употреблении свинцового сахара, но зато лицо остается нежным и гладким, так как на него не оседают нерастворимые соли свинца, придающие коже некоторую шероховатость.

Тонкие сорта кожи отбеливаются только сумахом. Для этой цели сумах, взятый в количестве 1 кг. на 1 кожу, основательно вываривается, экстракт охлаждается до 40° Реомюра, и кожи обрабатываются этим соком в гашиле или барабане.

Необходимо заметить, что от долгого лежания в сумахе кожа может сделаться рыхлее и тягучее, поэтому не рекомендуется эту операцию затягивать слишком долго, потому что бланковая кожа должна быть ремнистой, а не тягучей.

При отбеливании в барабане достаточно 10 минут работы, в гашиле  $\frac{1}{2}$  часа, в чану с простыми переборками 1 час. Для

бланковой кожи процесс отбелики лучше всего вести в простом чану, так как при этом кожевая ткань разбивается менее.

После отбелики и тщательной промывки кожи отжимают с бахтармы, лицо смазывают светлой ворванью, на бахтарму наносят легкий слой дегры или смеси из дегры и ворвани и развешивают для просушивания. Жир наносится в незначительном количестве. Очень часто ограничиваются смазыванием по лицу. Как только кожи окажутся в достаточной степени проявленными, их снимают, увлажняют сухие места, лучше всего слабым прозрачным раствором сумаха, так как вода часто бывает не совсем свободна от железа, и оставляют лежать некоторое время в кучах для равномерного отволаживания. Далее следует лощение.

Перед лощением кожи покрывают тонким слоем аппретуры из глины или талька и небольшого количества раствора траганта или карагенского мха; аппретура эта наносится на бахтарму, причем смесь может быть окрашена в желаемый оттенок.

Операция лощения требует большого внимания, чтобы лицо не оказалось перелощенным, так как последний недостаток придает готовой коже неприятный вид. Кожа не должна быть слишком влажна, так как в этом случае не происходит лощение. Наоборот, если кожа слишком суха, то трудно избежать перелощения. Главное условие успеха—уловить нужную степень влажности.

Когда лощение на машине или от руки окончено, лицо протирают влажной тряпкой и разглаживают тонкой, острой латунной циклей, после чего еще раз промывают лицо чистой водой при помощи чистой тряпки.

Как воду, так и тряпки при этой работе следует менять возможно чаще.

Промытые половинки прибаваются вдоль хребта к шесту и развешиваются для провяливания. Если образуются сухие места, то их увлажняют слабым сумаховым раствором, оставляют некоторое время лежать и снова лощат.

Так как кожи уже были разведены, то эту операцию теперь не повторяют, но на бахтарму вторично наносят слой аппретуры. Чтобы аппретура лучше приставала к коже, и чтобы тальк или глина лучше держались и придавали бахтарме плотную поверхность, к аппретуре прибавляют густого раствора траганта или карагенского мха. Раствор наносят на бахтарму щеткой, прибавляют — несколько капель светлой ворвани или льняного масла, распределяя их равномерно на поверхности, и растирают фланелью. Если эта работа проведена правильно, то при снятии кожи со стола после лощения бахтарма не прилипает к столу и остается совершенно гладкой; если же при этом бахтарма частью прилипает к столу и становится шероховатой, то ее снова разглаживают легкими штрихами.

Если предварительное и окончательное лощение проведено тщательно, то 3-е лощение не является необходимым, если лицо кожи не слишком задублено.

После просушки кож их складывают в кучи на 24 часа, причем подвергают спрессовыванию тем или иным способом.

Отделка бланковой кожи с натуральным лицом этим и заканчивается, необходимо лишь обрезать края и придать лоск. С этой целью осторожно и равномерно увлажняют лицо влажной тряпкой, причем крупон протирают сильнее, полы меньше и паха едва затрагивают. Когда вода испарится, лицо чистят на щеточной машине, при отсутствии же таковой, чистку щеткой производят от руки. Можно усилить блеск лица, если при увлажнении кожи вместо воды взять раствор, составленный из 1-й части воды и 1-й части свежего молока.

Если на заводе имеется Климакс-машина, то кожи пропускают через вальцы, наблюдая за тем, чтобы не было неравномерного давления.

В заключение кожи еще раз прессуют и протирают фланелью. Этим и заканчивается отделка.

### Черная бланковая кожа.

При отделке черных бланковых кож работы ведутся приблизительно в том же порядке, как и в предыдущем случае. Отбелка вовсе не производится.

После лощения кожи чернят обычным путем, т. е. сначала грунтуют крепким отваром кампеша, а потом покрывают железной чернью. Чтобы получить при этом глубокий черный тон, необходимо как раствор кампеша, так и железную чернь тщательно втирать щеткой.

Рекомендуется после нанесения железной черни перекрыть лицо еще раз кампешем, чем достигается необходимая глубина оттенка. Если требуется придать окраске желтый оттенок, то вместо кампеша берут желтое дерево.

После крашения кожи слегка смазывают по лицу льняным маслом и развешивают для полной сушки. Высушенные кожи протирают с лица фланелью, смоченной льняным маслом, и покрывают глянцевой аппретурой, составленной из одной части крови и одной части очень крепкого отвара кампеша. Смесь наносится равномерно при помощи губки.

Можно усилить глянец прибавлением к аппретуре небольшого количества соснового масла. Часто прибавляют и растворимой в воде анилиновой краски. Когда глянцевая аппретура высохнет, половинки кожи еще раз протирают тряпкой, смоченной льняным маслом, для того, чтобы при следующей операции лощения не был содран слой аппретуры.

После лощения кожи еще раз смазывают льняным маслом для того, чтобы: 1) усилить глянец и 2) ввести в кожу еще некоторое количество жира. После этого лицо натирают сухим салом и затем тщательно протирают фланелью. Получаемый таким путем глянец противостоит влажности.

### А). Черная жированная бланковая кожа.

Работы по отделке этого сорта кожи ведутся в следующем порядке:

После дубления кожи загружают на некоторое время в тепловатую воду или промывают теплой водой в барабане. Последний способ имеет тот недостаток, что при этом разбиваются поры и другие слабые части кожи. Более целесообразным является нижеследующий порядок работы.

Вынутые из теплой воды кожи разминаются в наиболее плотной своей части (крупоне) путем накатывания пробковой доской от руки, или на машине, причем поры и другие мягкие части не затрагиваются. После этой операции кожи снова погружают на один день в теплую воду, и этих двух промывок достаточно для удаления кислот.

Плотные части кожи после накатки оказываются достаточно разрыхленными и в воде совершенно теряют свою стойкость и жесткость. После этого кожи с обеих сторон размывают щеткой и проглаживают циклей, причем необходимо следить за тем, чтобы бланковая кожа обрабатывалась всегда по длине. По окончании размывки кожи смазывают ворванью или льняным маслом и развешивают для просушки.

Как только кожи провянут, их снимают с шестов, складывают в кучи для равномерного отволаживания и оставляют лежать, пока не согреются.

В таком состоянии кожи лучше всего воспринимают жировальную смесь. Кожи в теплом состоянии раскладывают на столе бахтармою вверх и покрывают смесью из 1 части ворвани и 1 части сала. Жир наносится настолько подогретым, чтобы рука свободно терпела. Смеси берут по расчету 20—25% от веса провяленной кожи. Сало должно быть хорошо эмульсировано.

Про жированные таким путем кожи высушивают при довольно высокой температуре, до 30° Реомюра, пока весь жир не впитается в кожу.

После того, как кожи высушены, полезно дать им полежать некоторое время, что является лучшим средством воспрепятствовать впоследствии выступлению жира на лице у готового фабриката. Высушенные кожи споласкивают теплой водой и дважды лощат. После 2-го лощения кожи не высушивают вполне, а в полусухом состоянии кладут под пресс и только после этого доканчивают сушку и производят крашение кожи.

Жирование можно производить и другим путем, а именно: горячим пропитыванием, валинием в барабане в жировальной смеси и т. д. Для бланковой кожи предпочитают жирование от руки, описанное выше, или горячее пропитывание.

Жирование в барабане для бланковой кожи не рекомендуется, потому что слабые места кожи слишком сильно затрагиваются, и готовый товар теряет в своей прочности.

При горячем пропитывании жиром необходимо последующее валяние в барабане для более равномерного распределения жира в кожевой ткани.

При выделке тонких сортов всегда применяется жирование от руки на столе.

Чернение бланковой кожи представляет собою одну из самых главных операций и требует значительно большего внимания, чем обычно ему уделяется, так как здесь может легко произойти порча товара.

Среди различных способов чернения самым простым является применение уксусно-кислого железа, которое дает прекрасные результаты при правильном его употреблении.

Приготовление железной черни по этому способу производится так:

В чистый сосуд кладут слой чисто вымытых, свободных от ржавчины железных обрезков, затем слой корья, на него толстый слой железных стружек, затем снова слой железных обрезков толщиной в 20 сантиметров, затем слой грубо измолотого корья, снова слой железных стружек, и т. д. до наполнения всего сосуда.

Когда весь сосуд загружен, его заливают прокисшим пивом, сывороткой и некоторым количеством сырого древесного уксуса.

Нагревать жидкость не следует. После настаивания в течение 8—10 дней, чернь готова к употреблению. Раствор должен быть чист и прозрачен и перед употреблением подвергается фильтрованию через войлок или бумагу.

Чтобы получить на коже красивый черный цвет, необходимо перед нанесением кампешевого отвара и железной черни удалить с лица жировой слой. Чаще всего для этой цели применяют раствор соды или аммиака. Пользоваться этими средствами необходимо осторожно, потому что крепкие их растворы разрушают лицо.

После очистки лица его грунтуют отваром кампеша, причем кожи принимают глубокий фиолетовый оттенок. Как только отвар кампеша впитан кожей, наносят раствор черни.

Главным условием успеха этой работы является впитывание кожей каждого из наносимых растворов: при этом необходимо следить, чтобы при чернении на лице кожи не было никакой грязи.

Рекомендуется чернение производить на 2-х столах, чтобы без помехи для работы дать коже достаточное время для впитывания растворов.

Если лицо перед грунтовкой кампешевым отваром обезжирено, то в этом случае легко определить, вполне ли кожей усвоены красители. Если же грунтовка производится без предварительной обезжирки, отваром кампеша, к которому прибавлена сода или аммиак, то при втирании такого раствора щеткой образуется пена, которая мешает точному наблюдению.

В данном случае образуется черный мыльный слой, который дает ложное представление будто кожа вполне окрашена,

между тем как впоследствии при чистке лица выступают неокрашенные пятна, а при лежании лицо кожи делается красным.

Обезжирка лица у кожи, которая подверглась горячему пропитыванию, представляет собою гораздо больше трудности, чем у кож, жирующихся обычным путем, потому что твердые жиры, употребляемые при горячем пропитывании оказывают большое сопротивление окрашиванию кожи.

В этом случае необходимо применять для обезжирки лица большее количество веществ, растворяющих и всасывающих жир—трубочную или сульфальную глину, и т. п. Работу ведут таким образом: лицо смачивают раствором углекислого аммония, посыпают порошком глины и затем тщательно протирают.

Обыкновенно после чернения лицо более или менее сильно жируют, смазывая ворванью или теплым салом. Если коже хотят придать большую плотность, то после чернения кожи высушивают и пропитывают горячим салом. Этим достигают того, что лицо после лощения становится очень гладким и приобретает красивый матовый блеск, который легко может быть усилен.

После окончательной сушки вычерненных кож, рекомендуется дать им полежать некоторое время, раньше чем пускать их в окончательную отделку. При лежании жир распределяется равномерно по всей кожаной ткани и соединяется более прочно с кожными волокнами, так что вся кожаная ткань кажется более сухой, и при последующем бланшировании бахтарма получается более светлой и равномерно окрашенной.

Следующая операция при отделке заключается в бланшировании высушенной кожи. При бланшировании строгание ведут неглубоко, лишь для удаления слоя с кровеносными сосудами.

Перед бланшированием обычно увлажняют кожу мыльным раствором для получения гладкого среза и с этой целью применяют лучшее марсельское мыло.

После бланширования, для придания бахтарме гладкой и блестящей поверхности, наносят на кожу отвар траганта, карагенского мха или льняного семени. Иногда наносят еще мыльную смесь. Последнее допустимо лишь в тех случаях, когда кожа не пережирена и способна воспринять еще мыльную жировальную смесь. При сильно жированной коже рекомендуется употреблять один из следующих растворов:

Гуммитраганта	5 гр.	растворенного в 1 литре воды
Карагенск. мха	40 »	»
Льняного семени	50 »	»

Если применяют мыльный раствор, то на 100 частей одного из указанных растворов прибавляют 1—2 части мыла маленькими кусочками и затем всю смесь кипятят. Смеси дают остыть при постоянном помешивании и вливают туда же 5—10 частей светлой ворвани или льняного масла.

Смесь наносят тотчас же после бланширования, пока кожа еще влажна. Раствор траганта наносится в холодном состоянии, отвары же карагенского мха и льняного семени и раствор мыла— в подогретом состоянии.

После этого кожи развешиваются для просушки и затем протираются стеклянной циклей.

Дальше следует окончательная отделка лица. Сначала оно протирается фланелью до удаления всяких следов грязи. Если предыдущая работа проведена правильно и со всей тщательностью, то полная чистка лица не представляет затруднения. Если грязь удаляется с трудом, то применяют при чистке барбарисовый сок, употребление которого очень просто: соком смачивают тряпку, покрывают лицо и затем протирают его.

Совершенно чистое лицо у бланковой кожи является необходимым, если нужно получить красивый глянец.

После чистки лицо лощится стеклянной циклей или стеклянным валиком на машине и после этого оно преобращается красивый естественный блеск.

Можно получить глянец и другими путями.

В отношении глянца требования, предъявляемые к бланковой коже, бывают различны. Специальные сорта требуют глянца матового, живого или высокого. Все эти глянца должны быть стойкими, противостоять влажности, не ломаться и не быть липкими.

Для матовых глянецов более всего применима жировая аппретура, для живых глянецов применяется восковая аппретура, а для высоких—шеллаковая аппретура.

Жировой глянец состоит большею частью из льняного масла и твердого жира, как описано выше.

Восковой глянец имеет следующий состав:

1 часть сала, 1 часть Карнаубского воска и 1 часть сперматета расплавляются и к смеси прибавляются 6 частей льняного масла. Все тщательно размешивается, пока не застынет. Смесь наносят на кожу при помощи тряпки и тщательно растирают.

При сильно жированных кожах берут несколько больше карнаубского воска, который придает глянту большую стойкость. Если хотят глянец сделать менее жестким, то к смеси прибавляют  $\frac{1}{2}$ —1 части терпентина.

При неимении карнаубского воска, можно брать пчелиный воск, который, однако, обходится дороже.

Для приготовления шеллакового глянца рекомендуется брать: 120 гр. рубин-шеллака, 1 литр 90% спирта, 6 гр. аммиака. Все помещается в плотно закрываемый сосуд и ставится в теплое место на несколько дней, причем смесь часто взбалтывают. Когда шеллак растворится, дают смеси отстояться, сливают прозрачный раствор в другой сосуд и прибавляют 30 гр. чистого глицерина.

Глицерин должен быть высоко процентным, во всяком случае не меньше 28%.

Аппретура наносится на кожу при помощи губки равномерным слоем.

При отделке кож с поврежденным лицом, они слегка буффировуются. Если на буффированное лицо нанести глянец без подготовки, то он легко впитывается без всякого остатка. Чтобы этому помешать, на лицо наносится после буффирования перед чернением раствор гуммитраганта, затем лицо тщательно лощится стеклом, высушивается и только после этого подвергается чернению. Если эта работа выполнена чисто, то у готовой кожи после шеллакового глянца испорченные места не заметны.

Нижеследующий глянец применяется специально для рыхлых сортов кожи:

1 литр 90% спирта и 130 гр. шеллака помещают в закрывающийся сосуд и поступают по вышеописанному. По растворении прибавляют 20 гр. сандарак, сливают прозрачную жидкость и прибавляют к ней 80 гр. венецианского терпентина; когда все растворится, аппретуру наносят на кожу.

Шеллак служит для придания блеска, сандарак играет роль загустки, чтобы аппретура не так легко впитывалась кожей, а терпентин прибавляется для придания эластичности глянцу.

Полезно прибавить к этому глянцу нигрозина 3 гр. на 1 литр спирта. Краска растворяется предварительно, и раствор перед приливанием фильтруется.

Так как этот глянец довольно густ, то его трудно наносить равномерным слоем, поэтому рекомендуется развести спиртом наполовину и наносить глянец в 2 приема.

### **Б). Бланковая кожа горячего жирования.**

Выделка производится как и в предыдущем случае. Кожи промываются, смазываются по лицу и хорошо высушиваются. После этого бахтарма кожи пропитывается горячим салом, кожи погружаются в холодную воду, складываются в кучу для равномерного отволаживания и раскатываются доской по крупону. Далее следует лощение с обеих сторон в полусухом состоянии. Если лощение производится с трудом, то предварительно валяют кожи сухими в барабане, благодаря чему приобретает мягкость. После подсушки кожи еще раз лощатся, высушиваются, лощатся стеклом и в заключение гляncуются. Для получения матового глянца достаточно простого энергичного протирания лица. Бахтарма перед лощением покрывается аппретурой из Карагенского мха или гуммитраганта.

Помимо указанных аппретур, рекомендуется следующая, особенно пригодная для коричневых сортов кож:

#### **I.**

- 1 часть гуммитраганта.
- 1   » крахмала.
- 10   » воды.

## II.

100 частей	траганта.
100 »	стеарина.
60 »	крахмала.
1500 »	воды.

Трагант и крахмал варятся в  $\frac{1}{2}$  литре воды, туда же прибавляется стеарин и, наконец, приливается остальная вода.

## III.

1 часть	стеарина.
9 »	крахмала.
10 »	воды.

Для высоких глянецов рекомендуется глянец шеллаковый.

## В). Бланковая кожа с черной бахтармой.

Помимо описанных сортов бланковой кожи, готовится еще специальный сорт для военно-аммуниционных изделий, который чернится или с бахтармы, или с бахтармы и с лица.

Предварительная обработка этого сорта кожи ведется так же, как и в вышеописанных сортах. Нужная толщина кожи достигается путем двоения или строжки.

Бланковая кожа прежде всего тщательно бланшируется и высушивается и затем чернится с бахтармы по следующему рецепту:

В 1 литре крепкого отвара кампеша растворяется 30 гр. железного купороса, туда же прибавляется немного аммиака, настолько, чтобы краска оставалась жидкой, и в ней не образовывался хлопьевидный осадок.

**Раствор** тщательно втирается в кожу. Не следует прибавлять слишком много купороса, потому что краска проходит насквозь до лица.

После крашения производится сушка, сначала при умеренной температуре, потом при более высокой. После сушки кожи слегка смазываются льняным маслом, а затем покрываются глянцевою аппретурой, состоящей из 2 частей крови и 1 части крепкого кампешего отвара.

Аппретура густо наносится на кожу и жадно ею впитывается. После высушивания наносят вторично глянцевою аппретуру, но более тонким слоем. После этого кожа окончательно высушивается при более высокой температуре.

Совершенно сухие кожи промываются с лица довольно крепким раствором щавелевой кислоты. Предварительно необходимо лицо увлажнить чистой водой, потому что иначе кожа приобретет красный оттенок. После промывки щавелевой кислотой лицо должно быть промыто чистой водой. для избежания ломкости его.

По окончании этой работы, кожи разглаживаются по лицу гладким роликом для устранения всех неровностей, в виде дубо-давин и т. п., затем подсушиваются, снова вальцуются и высушиваются окончательно. Сушка должна производиться возможно полнее, так как на бахтарму наносится глянец. Если в коже остается еще влажность, то лощение невозможно, потому что кожа под давлением согревается, и глянец сходит. Непосредственно перед лощением протирают бахтарму тряпкой, смоченной льняным маслом, для того, чтобы стекло легче скользило.

Этим заканчивается отделка, остается лишь протереть кожу фланелью для очистки от пыли.

Отделка бланковой кожи, черной с обеих сторон, производится точно так же, с той разницей, что предварительно должно быть вычернено лицо.

### Г). Цветная бланковая кожа.

Первоначальные работы по выделке этих сортов бланковой кожи производятся обычным путем, необходимо лишь обратить внимание на тщательность промывки и сумахирования.

После лощения кожи, раньше чем идти в окраску, промываются теплой водой, при помощи щетки, чтобы краска ложилась легче и равномернее. Для получения хороших окрасок необходимо следить за тем, чтобы кожа была совершенно свободна от кислот; это важно особенно для таких тонов, которые получают при помощи грунтовок железом.

Чаще всего требуется для бланковой кожи оранжевый тон.

Для получения этой окраски берут:

2—5 гр. фосфина на один литр воды.

Количество красителя зависит от более или менее глубокого тона окраски.

Жесткая колодезная вода негодна для крашения—лучше водой считается конденсационная или чистая дождевая.

Температура воды при растворении краски должна быть 60—70° Реомюра. Кипятить раствор красителя не следует.

Если от кожи требуется красноватый оттенок, то в раствор прибавляется немного красного красителя или Бисмарк-коричневый. Если оттенок должен быть желтым, то прибавляется несколько желтого красителя Аурамин, Филадельфия - желтый и т. п.

Другим распространенным цветом для бланковой кожи является так наз. лондонский коричневый. Окрашенная в этот цвет кожа применяется для изготовления ремней, принадлежностей верховой езды, багажных ремней и т. п. Оттенки при этой окраске бывают различны, начиная от матовых и кончая яркими.

Настоящий лондонский оттенок получается при употреблении  $\frac{1}{4}$  гр. английской желтой на 1 литр воды.

Для ярких тонов берется до 5 гр. краски на 1 литр воды. Третьим употребительным оттенком является так наз. «военный

коричневый». При крашении в этот тон приходится сообразоваться с цветом обмундирования. Наиболее ходовой оттенок получается при употреблении 5 гр. Ксантина G и 5 гр. Ксантина G. O на 3 литра воды.

При помощи этих двух красителей можно получить большое количество разнообразных оттенков, переходящих в желтые или красные тона.

Так называемая военная коричневая бланковая кожа с успехом окрашивается растительными красителями, именно желтым деревом и кампешем. Точного рецепта дать невозможно, потому что громадную роль здесь играет первоначальный цвет кожи. Наиболее употребительны следующие композиции.

## I.

70 частей физетового дерева	}	отвариваются вместе и фильтруются.
4 части красного		
12 частей кампешевого		

## II.

100 частей физетового дерева.	}	отвариваются вместе и фильтруются.
15 » красного		
2 части кампеша		

Здесь также требуется предварительное протравление квасцами. Тон зависит от большего или меньшего количества воды.

Для жированной кожи нужно прибавить немного соды, причем необходимо принимать во внимание, что тон при этом делается темнее.

Для придания прочности окраске, кожи после крашения вымываются слабым раствором винного камня.

на крашения древесными красителями кожи глянцеуются. Следняя операция при крашении анилиновыми красками производится, потому что тон от этого делается нечистым.

Очень ходовым оттенком для бланковой кожи является коричневый шоколадный, он получается при крашении Висмарк — коричневым и везувином, причем для красновато-коричневых оттенков берется везувин R, а для желто-коричневых везувин G. Можно применять и иной желтый краситель, взяв 2 части желтого на 1 часть коричневого.

Берут 5 гр. краски на 1 литр воды. Для грунтовки применяют раствор 40—60 куб. сант. уксусно-кислого железа, 14° Бомэ, расчету на 1 литр красильного раствора.

Если прибавляют железа в красильную ванну, то последняя не должна быть слишком теплой, потому что иначе выпадает осадок. При получении всех упомянутых оттенков, нужно соблюдать следующее правило: анилиновые краски растворяют в теплой около 60° Реомюра воде (мягкой) и после растворения филь-

труют через сложенный вдвое муслин. Кожу, предназначенную для крашения, расстилают на столе, смачивают слегка теплой водой, обмакивают щетку в красильный раствор, опрыскивают кожу и быстро и равномерно покрывают ее раствором. Лучше не набирать в щетку сразу много жидкости, а чаще ее окунают в красильный раствор, иначе наносится большое количество краски на одно место. Обычно кожи покрываются раствором трижды.

Если образуется случайно осадок на лице, то его стирают фланелевой тряпкой, затем лицо слегка смазывают льняным маслом и затем половинки кожи прикрепляют к шестам для сушки.

Для удобства в работе полезно сложить в кучу 10—20 половинок лицом вверх; чтобы края нижележащей кожи не пачкались при крашении верхней кожи, подкладывают под последнюю чистую бумагу, которая впитывает в себя стекающую краску. По окончании крашения верхней кожи, бумага перекалывается под следующую кожу. Перед крашением кожи должны быть подготовлены таким образом, чтобы красильный раствор проникал в кожную ткань без излишнего втирания, иначе трудно получить равномерный тон.

Когда кожа совершенно высохнет, ее покрывают краской еще один или два раза до получения желаемого тона. При этом подкрашивании раствор красителя разбавляется наполовину водой. Если на кожу была нанесена железная протрава, то при подкрашивании употреблять железа не следует, кроме тех случаев, когда получается недостаточно глубокий тон. После подкрашивания кожи слегка вальцуют или прокатывают гладким роликом для удаления шероховатостей лица, легких осадков или полос от щетки. Если машины не имеется, то работу производят стеклом в ручную, стараясь не поцарапать лица.

После крашения кожи складывают на 1 день под пресс, развешивают для окончательной сушки, и затем ~~на них~~ обычным путем наводится глянец.

Для военно-морской амуниции требуется **бланковая кожа** с натуральным цветом обеих сторон. Этого достигают при отделке таким образом, что бахтарму не делают белой. После того, как кожа отлощена обычным путем, бахтарму тщательно бланшируют, лощат стеклом и развешивают для просушки. Высушенные кожи покрывают с бахтармы раствором гумитраганта (густым, кашеобразной консистенции) и снова высушивают, а затем лощат на машине: бахтарма получается красивого светло-коричневого цвета.

### Коричневая шорная кожа.

Тонкие сорта этого товара могут быть получены только путем целесообразно проведенного дубления при помощи дубильных материалов, дающих светлые тона.

По выходе из чанов кожи разрезаются на половинки, и в течение 8 дней им дают еще так называемую «растворяющую заличку», для удаления излишка дубильных веществ. После этого кожи ополаскивают и промывают. Промывание должно вестись тщательно,—так, чтобы на лице не оставалось дубящих, почему как лицо, так и бахтарма должны быть отжаты камнем. После промывки кожи вешают для провяливания, а затем слегка жируют, причем лицо смазывается льняным маслом, а бахтарма смесью ворвани с салом. При следующей затем сушке лицевые части половинок кож не должны касаться жирной бахтармы, для чего шести, на которых развешивают кожи, отодвигают на более значительное расстояние. На каждый шест вешают по две половинки бахтармой внутрь.

Совершенно сухие кожи располаскивают в чистом дубильном соку, дают им некоторое время полежать и бланшируют, после чего лицо еще влажной кожи основательно разглаживают латунной циклей, пока последние неровности не будут устранены.

Последняя работа облегчается предыдущим бланшированием, так как гладкая бахтарма является непременным условием для разглаживания лица.

После разглаживания лицо протирается свежим молоком, разбавленным водою в отношении 1:5. В раствор прибавляют немного сахара. После этого кожи вешают для сушки, которая производится очень медленно; поэтому при высокой температуре и летом рекомендуется время от времени кожи снимать и класть под пресс. Перед окончательной сушкой кожи должны быть подвергнуты сильному прессованию.

Прежде чем высушить кожи окончательно, их лощат с обеих сторон на машине, развешивают для сушки, снова лощат по лицу и после окончательной сушки закладывают в пресс, чем и заканчивают отделку.

Вместо глянцеваия на машине можно вести работы таким образом, что кожу еще во влажном состоянии после 2-го лощения слегка покрывают глянцевой аппретурой, подсушивают, лощат стеклом и после окончательной сушки протирают фланелью.

Глянцевая аппретура готовится из 6 частей льняного масла, 3 частей воска и 1 части сала.

### **Кожа для военно-аммуниционных изделий.**

Для выделки этого сорта кожи должно быть прежде всего подобрано соответствующее сырье. Наиболее подходящими в данном случае являются коровьи кожи, равномерной плотности, не слишком толстые, достаточно большой площади, весом 30—40 кг.р. в парном виде. Отмока и золка не отличаются, в общем, от вышеописанных методов, но дубление производится, главным образом, при помощи дуба—именно применяют для выделки этого сорта кожи дубовую кору, дубовый экстракт и, кроме того, еловую кору и катеху. Чистое соковое дубление здесь непри-

менимо. Обычный ход дубления таков: 4—6 заличных соков, 1—2 сыпни на плаву и 1—2 сыпни на сухо, смотря по весу и толщине кожи.

Отделка производится согласно следующему плану: кожи, вышедшие из сыпни, сначала разрезаются пополам, промываются в течение 15 минут в холодной воде и затем прессуются. После этого кожи расстилают на столе лицом вверх и смазывают светлой ворванью, провяливают, смазывают слегка по бахтарме густой жировальной смесью и затем развешивают для сушки. Жировальная смесь состоит из  $\frac{1}{2}$  сала и  $\frac{1}{2}$  ворвани.

Высушенные кожи смачивают теплой водой и слегка строгают фальцем или бланшируют.

Простроганные или отбланшированные кожи промывают в течение 15 минут в холодной, а затем теплой воде 30—35° Реомюра. Промытым козам дают сумаховую ванну.

На 25 кож берут 30 клгр. тонко измолотого сумаха и около 600 литров воды.

Сумах кипятят с водой, отвар охлаждают до 40—45° Реомюра и в него окунают кожи по 1 штуке. Когда температура отвара понизится до 35° Реомюра, то кожи загружают всей партией в сумаховую ванну на 12—18 часов. В течение 1-го часа делается переборка во избежание образования пятен. Просумахированные кожи отжимают на столе по бахтарме для удаления приставших частиц сумаха, протирают с обеих сторон светлой ворванью или льняным маслом и развешивают на шестах.

Когда жир впитается, и кожи провялятся до известной стойкости, то их снимают с шестов, высохшие места увлажняют водой или, еще лучше, чистым сумаховым соком и наносят на бахтарму аппретуру, состоящую из отвара Карагенского мха и талька. Вслед затем идет лощение лица. После лощения лицо протирают тряпкой для удаления оставшейся грязи и кожи развешивают для сушки.

В полувysохшем состоянии кожи смачивают слегка с бахтармы водой при помощи щетки и вслед затем разглаживают тщательно по лицу на столе. Затем лицо равномерно размазывается щеткой при небольшом количестве воды, причем необходимо следить за тем, чтобы вся площадь была затронута равномерно, иначе образуются темные места. После этого кожи развешивают для окончательной просушки. Совершенно сухие кожи покрывают с лица слабой молочной аппретурой, состоящей из молока и воды, взятых в пропорции 1:10, и затем чистят щеткой на машине или от руки, подсушивают и окончательно лощат стеклом или роликом.

Иногда кожи для военно-аммуничных изделий слегка окрашивают для получения равномерного тона. Для этой цели кожи покрывают раствором фосфина или другой соответствующей анилиновой краски. Рекомендуется следующая композиция: 10 литров воды, 10 гр. сафьяна, 10 гр. фосфина и 250 гр. пережженного сахарного песку. Еще влажные кожи покрывают жировой

аппретурой, состоящей из 1 части желтого воска, 1 части спермацета, 4 частей мягкого сала или вазелина.

Смесь нагревают до расплавления всех составных частей, затем ей дают остыть при постоянном помешивании и уже в холодном состоянии наносят аппретуру на кожу при помощи полотняной тряпки тонким, но равномерным слоем; затем кожи развешивают на шести для просушки, а затем подвергают чистке щеткой и лощению.

### Мундштучная кожа.

Этот сорт кожи аналогичен коричневой шорной и бланковой коже и отличается от них лишь тем, что при отделке жируется значительно меньше. В сущности этот сорт кожи представляет собою легкий сорт бланковой кожи.

Отмока, золка и дубление ведутся точно так же, как и при выделке бланковой кожи.

Способ отделки мундштучной кожи, применяемый часто при отделке пол и воротков, заключается в следующем: кожи, предварительно распиленные или чисто подстроганные, еще во влажном состоянии разглаживают на столе камнем или циклей и затем подсушивают настолько, чтобы они могли идти для равномерной строжки.

Это разглаживание кожи нельзя рассматривать, как операцию, связанную с промывкой; оно имеет целью лишь подготовить кожу к последующей операции строжки, настоящая же промывка следует за строжкой.

Кожи сначала идут в теплую 30° Р. воду, к которой прибавлено немного чистого дубного сока, во избежание образования пятен, и остаются в воде около 12 часов. После этого вода сменяется, и в приготовленную таким путем и той же температуры свежую воду кожи загружаются на 12 часов. В обеих ваннах кожи должны быть погружены целиком и не слишком давить одна на другую.

Основательная промывка кожи при выделке этого сорта необходима, потому что мундштучная кожа должна иметь светлый тон лица, даже если она подвергается окрашиванию. Кроме того, продолжительное промывание теплой водой очищает кожные волокна от избытка дубильных веществ, и тем достигаются 2 цели: 1) кожа лучше растягивается и при последующем лощении делается плотнее; 2) уменьшается склонность к осадке лица.

После промывки кожи разводят с бахтармы, очищают щеткой и снова промывают водой в 40° Р. После этого следует чистка лица камнем и щеткой, вторичное промывание в теплой воде и наконец разглаживание лица латунной циклей.

Все эти работы, хотя и не являются окончательными при отделке, тем не менее должны вестись с большой тщательностью, потому что важнейшим фактором при получении продукта высо-

кого качества, особенно при окрашивании товара, является то, как выполнялись эти работы.

После чистки лица следует отбелка и додубка кожи сумахом, причем полный успех этой операции достигается в том случае, если в предыдущей работе из кожаной ткани удалены избытки дубильных красящих веществ, и лицевая ткань очищена настолько основательно, что сумах может производить свое полное действие. Отбелка сумахом производится точно таким же образом, как и при отделке натуральной бланковой кожи; при этом температуру сумаховой ванны надо держать настолько высокой, как только допустимо без вреда для кожи. Хорошо продубленная кожа переносит более высокую температуру, чем кожа, плохо продубленная.

В сумаховой ванне кожи остаются в течение 2-х дней и 1 ночи, с частыми переборками. При вынимании из сумаховой ванны кожи складываются на наклонный стол в кучу и остаются на несколько часов для полного обтекания. В сумаховую ванну, однажды использованную, кожи поступают непосредственно после промывки, причем сок подогревается до 45° Р. Для отбелки натуральной бланковой кожи достаточно и одной этой ванны и, если мундштучная кожа выделяется одновременно с бланковой, то первая отбеливается в свежее - приготовленной сумаховой ванне, а вторая в использованной однажды. Нужно, впрочем, сказать, что хотя использованная сумаховая ванна и содержит значительное количество дубильных веществ, но работа с ней представляет некоторую опасность, так как она может принести больше вреда, чем пользы.

После 2-х дневной обработки в сумаховой ванне кожи подвергаются (минуя промывку водой) разводке циклей по лицу и бахтарме для очистки от приставших частиц сумаха, затем козам дают слегка провялиться и разглаживают их на столе лаунной циклей.

При этой работе избегают обработки лица камнем. После разглаживания лицо покрывается тонким слоем сала, затем кожи перевертывают, расправляют циклей и жируют.

Жировальная смесь готовится из сала и ворвани, причем сала берут несколько больше; соотношение между ворванью и салом в смеси зависит от качества этих материалов. Ворвани прибавляют лишь настолько, насколько это необходимо для удобства нанесения смеси на кожу. Разумеется, нужно принимать во внимание и то, чтобы слой смеси на коже был очень незначителен. Кожи развешивают для просушки, в полу-сухом состоянии слегка разглаживают и снова вешают для окончательной сушки.

Дальнейшая отделка мундштучной кожи состоит в очистке бахтармы от излишка жира и нанесении глянца как на бахтарму, так и на лицо. Глянец на бахтарму наносится, как и у бланковой кожи, при помощи отвара Карагенского мха, лицо же лощится от руки или роликком на машине.

При лощении мундштучной кожи работу необходимо вести не на твердом столе, так как при этом легко образуются царапины и углубления от стола, но обязательно иметь под кожей мягкую эластичную подстилку.

### Другие глянца для шорной и мундштучной кожи.

1 часть соды растворяют в 10 частях кипящей воды. К раствору прибавляют 8 частей стеарина и смесь кипятят, пока не исчезнет молочный цвет жидкости. После этого смеси дают охладиться до 20° Р. и при постоянном помешивании приливают столько воды, чтобы смесь приняла снежно-белый цвет. Для глянца приливают столько воды, чтобы на одну часть стеарина приходилось 100 частей воды.

Эта глянцева аппретура наносится на лицо равномерно щеткой. По испарении на лице остается очень нежный, равномерно светлый слой. После этого лицо тщательно протирается фланелевой тряпкой, и на лице появляется глянец, интенсивность которого зависит от степени разбавления смеси водой: чем меньше воды, тем глянец ярче.

Для окрашенных кож к стеариновой смеси прибавляют вместе с водой раствора красителя, благодаря чему тон окраски делается более сытым и, кроме того, сглаживаются некоторые недостатки крашения.

### Ринд-вашеты.

Помимо описанных главных сортов верхнего товара, существуют еще некоторые сорта кож, которые можно причислить к группе верхнего товара, хотя они и служат для других целей. К числу таких в первую очередь принадлежат вашеты, которые применяются как при выделке обуви, так и при производстве чемоданов, сумок и седельного товара. Этот сорт кожи поступает в продажу как цветным, так и черным. Для чемоданов же и т. п. товара идет коричневая кожа разных оттенков.

Выделка этого сорта не отличается ничем существенным от выделки юфтовых сортов и представляет собою в сущности верхний сорт кожи, выделанный из шкуры рогатого скота, со специальной обработкой лица.

Наиболее подходящим сырьем для выделки этого товара служат коровьи шкуры, по возможности плотные и с большой площадью. Шкура может быть тонкой, возможно большей, но ни в коем случае не должна быть заполистой. Применимы и толстые шкуры, но в этом случае они путем двоения доводятся до нужной толщины, которая, смотря по назначению готового фабриката, колеблется между 1—2 миллиметрами.

### Отмока и золка.

Эти работы производятся аналогично тому, как и при выделке юфти. Главное внимание здесь должно быть обращено на возможно большее сохранение кожного вещества. Должны быть заботливо устранены все причины для порчи лица, потому что каждая ошибка в этом отношении выделяется на готовом фабрикате. Дернение производится в промывном барабане, а для основательного разрыхления волоса применяется сернистый натр в первом зольнике. Чтобы избежать ломкости лица и в то же время достигнуть необходимой мягкости и эластичности, необходимо применять мягчение, лучше всего голубиным пометом.

### Чистка голя.

Эти работы должны производиться особенно осторожно, чтобы не происходило повреждения лица. Применение барабана при этих работах рекомендуется в большем масштабе, чем при выделке юфтовых сортов.

### Дубление.

Дубление должно быть проведено в соответствии с назначением вашетов. Вашеты, идущие для обуви, дубятся по методам, применяемым и для мягких сортов кожи, вашеты же, идущие для производства чемоданов и сумок, требуют большей стойкости, и дубление этих последних сортов приближается к дублению мундштучной кожи. Вообще же на практике указанное разделение не всегда проводится строго, так как кожи часто сортируются уже после дубления.

Дубление может производиться или по старой смешанной системе, т. е. сначала соковый ход и затем сыпни на плаву и на сухо, или применяя метод чистого сокового дубления. При первом способе получается более стойкая кожа, при чисто соковом дублении фабрикат получается более мягкий. Разумеется, в данном случае кожевник должен принимать во внимание и местные условия.

Необходимым условием при выделке этого сорта кожи является полное сытое дубление, потому что только в этом случае получается равномерное полное лицо. В этом отношении жалкое впечатление производят изделия из товара плохого качества, особенно у торговых фирм, славящихся дешевизной своего товара. Плоское, сдавленное лицо, общий тощий вид чемоданов и сумок с достаточной ясностью указывают на абсолютный недодуб кожи, употребленной для выделки этих вещей. Ясно, что кожа в этом случае груба и тверда, как дерево, и при носке должна скоро полопаться. Требуемая от вашетов стойкость ни в коем случае не может быть достигнута путем недостаточной продубленности,

при искусном ведении процесса дубления коже можно сообщить желаемую степень стойкости и в то же время дать ей сытое дубление. Наиболее подходящими дубильными материалами в данном случае являются—еловая кора, квебрахо, в соединении с дубом, миробаланы, и для додубки катеху. Сумах особенно рекомендуется для цветных сортов. При смешанной системе дубления материалы применяются непосредственно, при соковом—лучше всего применять экстракты из указанных дубильных материалов. Дальнейшие детали по дублению васетов можно почерпнуть из соответствующих глав, касающихся дубления аналогичных сортов кож.

### Отделка.

После дубления кожи прежде всего промывают в барабане при постоянном притоке тепловатой воды и затем дают сумеховую ванну для осветления. Васеты, предназначенные для крашения в темные тона, а также более дешевые сорта васетов, вместо сумеховой ванны получают промывку водой, подкисленной серной кислотой; этим путем достигается осветление в достаточной мере. После такой обработки обязательно должна следовать промывка в чистой воде. Затем кожи поступают в пресс, а после прессования лицо смазывается светлой ворванью, и кожи развешивают для подсушки. Слегка подсушенные кожи складывают в кучу для равномерного увлажнения, на следующее утро высохшие места слегка смазывают чистым сумеховым соком и жируют смесь из  $\frac{1}{2}$  ворвани,  $\frac{1}{4}$  дегры,  $\frac{1}{4}$  сала. Кожи светлых тонов лучше всего слегка смазывать одной ворванью. После жирования кожи для впитывания жира подвергаются валянию в барабане или же, что предпочтительно при цветных кожах, тотчас после жирования развешиваются в сушилке. В этом случае кожи перед жировкой разводят на столе латунной циклей по бахтарме. После впитывания жира кожи разводят на столе по лицу и бахтарме, развешивают для сушки, в полувисошшем состоянии лощат и, наконец, сушат окончательно.

Теперь приступают к сортировке кож, если этого не было сделано раньше.

Сортировка производится в зависимости от толщины кожи, от цвета, плотности, качества лица и т. д. Выравнивание площади кожи производится путем строжки машиной или от руки. Предварительно кожи располаскиваются в чистой воде и поступают в работу в волгллом состоянии.

Кожи, обладающие равномерно светлым тоном лица, отделываются под васеты натурального цвета, кожи с темным лицом окрашиваются в коричневые тона, кожи с неровным цветом, пятнистые, идут под черный товар. Тонкие кожи идут для обувных сортов, более толстые идут для чемоданов, сумок, экипажных сидений и т. п., смотря по толщине кожи, требуемой для той или иной цели. Теперь кожи разрезают на половинки, если это

требуется по условиям рынка. Если от вашетов требуется специфический запах юфти, то вместо ворвани при жировании употребляется березовый деготь.

### Вашеты натурального цвета.

Кожи, предназначенные для этого сорта товара, покрываются с бахтармы аппретурой, состоящей из отвара Карагенского мха, льняного семени или гуммитраганта, к которому прибавляется немного крахмала и талька, а иногда и желтого красителя. Кожи лошат по лицу и развешивают для сушки. В полувывсохшем состоянии их снимают, чистят полужесткой щеткой бахтарму и разводят латунной циклей. После этого кожу досушивают, складывают в кучу и оставляют лежать несколько недель. Затем кожи пропаласкивают в воде, дают им полежать для равномерного увлажнения и накатывают мерку «Лонгрин». Если вода недостаточно чиста, то лучше всего кожи увлажнять чистым сумачовым соком или прокипяченной водой. Шагренирование нужно вести с большой осторожностью, чтобы избежать пятен, легко получающихся на светлом лице. Прежде всего необходимо смазывать машину с большой осторожностью, чтобы капли масла не попали на кожу. Вальцы, которыми наносится мерка, следует тщательно прокипятить с прибавкой соды. После шагренирования кожи снова поступают в сушку, затем растягиваются по 2-м направлениям и накатываются по 2—4 направлениям, смотря по степени жесткости. Наконец, кожи протирают чистой, мягкой тряпкой или чистят по лицу мягкой щеткой.

Часто на лицо еще наносят гляцевую аппретуру, состоящую из чистого, фильтрованного отвара льняного семени или Карагенского мха; к отвару прибавляется немного сахара.

### Коричневые вашеты.

Наиболее ходовым цветом для вашетов является коричневый различных оттенков. Отделка производится так же, как и в предыдущем случае. После окончательной сушки кожи окрашивают обычным способом помощью анилиновых красок, а затем высушивают. После сушки кожи несколько увлажняются и поступают в мерейную машину, затем их высушивают и шлифуют по бахтарме на пемзовальном круге или в ручную. После этого кожи чистят с бахтармы щеткой, растягивают по 2-м направлениям, накатывают по 2—4 направлениям и наносят на лицо восковой глянец; кожи снова развешивают для сушки, чистят мягкой щеткой по лицу, в результате чего получается полный глянец. Этим заканчивается отделка вашетов.

Для составления воскового глянца берут: 1 часть карнаубского воска, 3 части терпентинового масла и смешивают их при нагревании. Отдельно готовят раствор: из  $\frac{1}{5}$  части марсельского мыла и  $1\frac{1}{2}$  части воды и прибавляют к 1-ой смеси.

## Черные вашеты.

Отдельваются по предыдущему, но вместо крашения в коричневый цвет чернятся. В остальной отделка идет, как в предыдущем случае. Если требуется матовый глянец, то лицо натирается воском и тщательно растирается щеткой. Для получения высокого глянца рекомендуется лощение на машине или нанесение шеллакового глянца, состав которого указан раньше.

## Мебельная кожа из шкур рогатого скота.

Этот сорт кожи выделяется так же, как и вашеты. Мебельная кожа, предназначенная для тиснения монограмм, рисунков и т. п., должна быть хорошо выдублена и обладать красивым, ровным лицом. После крашения кожи разводят стеклянной циклей по лицу, аппретируют по бахтарме и высушивают. Этим заканчивается отделка.

Мебельная кожа с мереей «Шагрень» или «Лонгрин» представляет собою ничто иное, как вашеты соответствующей отделки; и выделка этих сортов мебельной кожи ничем не отличается от выделки вашетов.

Применение кожи для обивки мебели и других декоративных целей все более и более возрастает за последнее время. Для этой цели требуются кожи, окрашенные в различные тона. В особенно трудных случаях при крашении этого сорта кожи на помощь кожевнику приходят фабрики анилиновых красок, которые по данному образцу разрабатывают соответствующую рецептуру.

## С п и л к и.

После изобретения двойной машины в кожевенной промышленности образовалась целая отрасль производства, и одновременно с этим увеличились возможности использования отбросов производства. При помощи двойной машины можно толстую, плотную кожу разделить на два и более слоя, так что из одной получается две или большее число кож. Это дает возможность в высшей степени рационального использования сырья. После двоения лицевой спилкок перерабатывается для мягких сортов, а мездриной спилкок идет для выделки ваксовой кожи.

Если предполагается использовать кожу этим способом, то необходимо иметь материал соответствующего качества. Таким образом, выбор сырья для двоения кож является главным условием для успеха работы.

Предварительные работы ведутся таким же образом, как и при выделке обычных сортов юфтового товара.

Шкуры хорошо размачивают, золят (лучше всего с применением сернистого натрия) и дернят путем промывки в барабане.

После этого голые в течение нескольких дней выдерживают в свежем зольнике, а затем следует чистка, мягчение, отжимка и, наконец, дубление и отделка.

Дубление производится по общим правилам, принятым при выделке мягкого товара. Рекомендуются первоначальную заличку вести в гашилях, а затем кожи переносят в соковые хода постепенно увеличивающейся крепости, пока кожи не будут хорошо покрашены. В этой стадии процесса и производится двоение.

При помощи ленточной двойной машины сначала срезают верхний мездряной слой, затем кожу тщательно разводят по лицу циклей на столе и лицевой слой срезают на машине. Как правило, довольствуются пропусканьем через машину один раз, так что подравнивание мездряного спилка является излишним. При этой работе спилку дают толщину несколько большую, чем требуется, потому что при последующем бланшировании еще снимается слой кожи.

После двоения оба спилка подвергаются дальнейшему дублению в соках или в сыпне на плаву. В данном случае применимо барабанное дубление. В качестве дубителей здесь применяются те же материалы, которые указаны при выделке юфтовых сортов, именно: еловая кора, дубовая кора, квебрахо, мимоза, миробаланы и т. д., а для барабанного дубления каштановый и квебраховый экстракты. По окончании дубления производится отделка лицевого спилка, как имитация тонких сортов верхнего цветного товара. Если лицевой спилок получается с более тяжелых кож, то он отделяется на грубый сапожный товар и на чемоданную кожу. Детали этой отделки указаны в соответствующих главах.

Мездренные спилки отделяются под ваксовый товар и находят применение на сапожных фабриках. Отделка этих спилков мало отличается от отделки обычных сортов коричневой верхней кожи. После дубления спилки хорошо промывают, подсушивают, строгают на машине или в ручную и жируют. Последнее лучше всего производить в жировальном барабане. Кожи и жировальную смесь загружают в нагретый барабан и вращают его до тех пор, пока весь жир не впитается в кожу. Жира берут около 25—33% от веса кожи; обычный состав жировальной смеси— $\frac{1}{3}$  ворвани,  $\frac{1}{3}$  сала,  $\frac{1}{3}$  дегры.

Жиrowание можно производить и от руки. Для этого спилки расправляют на столе, наносят жир в горячем состоянии, кожи свертывают и валяют в барабане  $\frac{1}{2}$  часа, пока не впитается весь жир. После этого спилки отжимают на столе и развешивают для сушки, снимают в полу-высохшем состоянии, снова разводят и развешивают для окончательной сушки. Высушенные кожи складывают в кучу и оставляют лежать некоторое время для равномерного распределения жира в кожевой ткани. При этом нужно позаботиться, особенно летом, чтобы не произошло нагревания кож в куче. Далее следует бланширование по бахтарме. При этой работе требуется большая осторожность, чтобы

бланшир не острагивал всей площади кожи одинаково, так как очень часто спилкок имеет довольно тонкие места, особенно у пол и воротков. Отбланшированные спилки развешивают для сушки.

Спилки, предназначенные под коричневые сорта, покрывают густой мыльной эмульсией, складывают в кучи для равномерного пропитывания, на следующий день лощат, покрывают тальком, лощат второй раз, и отделка считается оконченной.

Спилки, предназначенные под черный ваксовый товар, вместо мыльной смеси получают ваксу, которая хорошо втирается в кожу. После аппретирования спилки развешивают для сушки и затем лощат. Здесь применима также глянцевая аппретура из клея или обрезков лайковой кожи, как и при выделке ваксового оройка. Вакса и глянцевая аппретура должны быть тщательно втерты в кожу, после чего кожи еще раз высушивают и лощат на машине.

Мездряные спилки получают не только при фабрикации специально спилков, но и при выделке других сортов верхней кожи, если пользуются двойной машиной для придания коже требуемой толщины. Все эти спилки отделяются вышеописанным способом.

Двойльная машина в данном случае дает кожевнику источник получения новых ценностей, в то время как раньше при выравнивании площади кожи получались отбросы производства, годные лишь для выделки клея. Для удешевления выделки этих спилков применяют для дубления их более дешевые материалы—кору мангрове, еловую кору, миробаланы и т. д. При отделке также стараются возможно удешевить и упростить работы, именно: довольствуются лощением один раз, для жирования применяют более дешевый шерстный жир, и т. д.

### Кожа для приводных ремней.

Производство этого сорта кожи достигло значительных размеров в соответствии с развитием индустрии вообще. Так как производство кожи для приводных ремней стоит в близкой связи с производством подошвенных сортов кожи, то эти оба производства обычно соединяются на одном и том же заводе. Дубление кожи для приводных ремней производится на основании принципов, применяемых при выделке сорта вашледер (полуваля). Тем не менее выделка этого сорта товара несколько разнится от выделки подошвенных сортов и представляет собою как бы промежуточное звено между верхними и подошвенными сортами красnodубленой кожи. На практике часто при дублении не делают никакой разницы между подошвенной кожей и кожей для приводных ремней, и многие из подошвенных кож отделяются на крупоны для приводных ремней. Однако, готовый фабрикат,

полученный таким путем, не удовлетворяет повышенным требованиям на ременный товар.

Шкуры, перерабатываемые на подошву, не вполне подходят для приводных ремней. Требования, предъявляемые хорошим приводным ремням, повышаются вместе с развитием техники, и эти требования совершенно другого рода, чем требования, предъявляемые к подошве. Поэтому при дублении кож для приводных ремней материалу должны быть сообщены такие качества, которые не могут быть достигнуты одним лишь жированием подошвенных кож.

Кожа для приводных ремней должна обладать большим сопротивлением к разрыву и излому, в ней должны соединяться крепость вместе с эластичностью, и, кроме того, фабрикат должен обладать известной гибкостью, чтобы лучше прилегать к шкиву и тем повышать коэффициент трения. Необходимость при выделке кожи сообщать указанные качества товару в процессе дубления делает ясной для каждого кожевника необходимость выделку ременной кожи производить на специально для этой цели устроенном заводе.

Главным условием для получения хорошей кожи для приводных ремней является правильный выбор сырья. Для этого сорта товара требуется сырье, равномерной толщины, плотное, не заполированное и свободное от подрезин. Лучше всего применимы бычьи шкуры, а для менее ценных сортов пригодны и шкуры буйволов.

### Отмока и золка.

Товар, поступающий в продажу большей частью в сыро-соленом виде, прежде всего очищается на заводе от соли и грязи. Золка имеет целью, главным образом, разрыхление волос и продолжается возможно короткое время, причем рекомендуется применение сернистого натра и других ускорителей золки.

Если гибкость ремневой кожи пытаются получить при помощи долгой золки, то от этого происходит излишняя пустота кожи, и этот недостаток нельзя исправить впоследствии при отделке. Гораздо целесообразнее необходимую гибкость ремневой кожи получать путем соответствующего дубления. Лучшим методом для разрыхления волоса является применение сернистого натра. На 1 килогр. парного веса берут 4 грамма сернистого натрия или, при среднем весе парного сырья в 40 килограмм, на кожу берут 160 гр. сернистого натрия, которые растворяют в 4-х литрах горячей воды и смешивают с 4 литрами свежее-погашенной и разбавленной водой до густоты теста извести. Указанное количество извести получается из 860 гр. жирной сухой извести.

Полученная таким путем смесь наносится на лицевую сторону шкуры равномерно при помощи метлы, и шкура складывается пакетом, как при засолке. Через несколько часов шкура

обезволашивается совершенно свободно, если только вся эта работа не производилась в холодном помещении.

Дернение производится лучше всего в промывном барабане при постоянном притоке теплой воды; где этого устройства не имеется, шкуры тщательно прополаскивают в бассейне с теплой водой и затем дернят на колоде, причем рабочие должны быть снабжены резиновыми перчатками или рукавицами, пропитанными минеральным маслом.

После дернения шкуры поступают в свежий зольник на 3—5 дней, смотря по времени года, пока не сделаются на ощупь полными.

### Работы по чистке голья.

На-ряду с целесообразным ведением процесса дернения необходимо обратить внимание на тщательность чистки лица, потому что этот сорт кожи помимо внутренних качеств кожной ткани требует еще и красивой внешности, именно: гладкого, по возможности нежного, плотно сидящего на кожной ткани лица, обладающего, кроме того, равномерной и светлой окраской. Большая часть этих качеств зависит от тщательности работ при чистке лица. Дернение описанным выше способом с применением сернистого натрия представляет собою большее преимущество перед сгонкой волоса при помощи зольника. При промывке кожи во время дернения в барабане при постоянном притоке теплой воды происходит основательная чистка лица, и при последующей подбривке лица, т. е. удалении оставшегося подседа, лицо получает дополнительную чистку. Если шкуры обрабатывались в зольнике, то голье перед чисткой обрабатывается свежей водой, что является необходимой подготовкой для последующего подхаживания голья.

Вслед за тем идет подхаживание. После подхаживания шкуры в течение 20—25 минут вращаются в барабане при постоянном притоке теплой воды и поступают на колоды для подбривки.

Подбритые кожи подвергаются интенсивной промывке для удаления извести и остатков грязи. Одновременно с этим удаляются из кожной ткани растворимые белковые вещества, образовавшиеся в процессе рыхления волоса. Эти белковые вещества необходимо удалить потому, что, присутствуя в кожной ткани, они вызывают неравномерность и задержки в процессе залички.

Продолжительность промывки водой зависит от времени года, температуры и качества воды, а также и от того, имеется ли на заводе вода текучая или стоячая. Здесь необходимо заметить, что применение речной воды связано с большими потерями кожного вещества, чем это наблюдается при пользовании колодезной водой.

Мягчение при выделке этого сорта кожи не применяется вовсе.

Промытые кожи еще раз отжимаются, снова прополаскиваются и поступают в заличку.

## Предварительная заличка.

Кожа для приводных ремней в отношении дубления, как уже сказано было выше, занимает промежуточное место между подошвой и верхними сортами красно-дубленой кожи и поэтому требует крайне осторожного ведения процесса дубления.

Необходимо достигнуть подъема и полноты кожной ткани, но только не за счет ее эластичности. Следует избегать той стойкости и жесткости, которая свойственна подошвенной коже. Необходимо стремиться к тому, чтобы кожное вещество волокон не претерпевало существенных изменений. Те свойства, которые требуются от подошвенных сортов, являются для ремневой кожи вредными, потому что стойкие и жесткие волокна легко рвутся и еще легче ломаются, следовательно эластичность их совершенно теряется.

Легко достигнуть подъема кожной ткани путем золки, но кожа, полученная таким путем, окажется менее ценной. Мы имеем, помимо золки, иные средства для того, чтобы достигнуть подъема и полноты кожной ткани, не вредя при этом структуре кожи.

Собственно говоря, сырая шкура обладает в высокой степени эластичностью и сопротивлением к разрыву, в том смысле, как это требуется для ремневых кож. Следовательно, чем меньше удаляется кожа в процессе дубления и в подготовительных к нему процессах от своих первоначальных свойств, тем больше она сохраняет в себе качеств, ценных для ремневых кож.

Подготовительные операции к дублению производятся точно таким же образом, как и при выделке подошвенных сортов кожи, с той только разницей, что ни сок, ни сосуд, в котором производится заличка, не должны находиться в движении. Так как от ремневой кожи требуется сохранение прочности в течение всех процессов выделки, то движение соков, при которых производится разрыхление кожного вещества, должно быть исключено. Предварительная заличка в чанах с развешиванием голья представляет для данного случая больше преимуществ, чем заличка в гашиле, как в отношении сохранения структуры кожи, так и для получения более красивого лица.

## Заличка.

Соковые хода проходятся, как и при выделке полуваля (ваш-ледер).

В первом заличном соку голье находится один день, использованный сок выливается. Во время пребывания в первом заличном соку делается переборка три раза, а на следующее утро кожа переходит в следующий по крепости сок. Во втором соку кожа находится 2 дня, каждый день делается трижды переборка. В последующих соках кожа находится также по 2 дня, причем в соках 3, 4 и 5 переборка делается дважды в день, а в соках 6 и 10 один раз в день.

Начиная с 5-го заличного сока, каждый раз при загрузке партии производится подкрепление сока, для чего применяют сок, оставшийся от сыпни на плаву. Помимо этого увеличивается порция прибавляемого свежего материала.

10-й или последний сок заготавливается свежим, причем для изготовления его берут —  $\frac{3}{4}$  экстракта из кислотного чана и  $\frac{1}{4}$  сока из второй сыпни на плаву.

При описанном соковом ходе крепость соков постепенно возрастает, и понятно, что последний 10-й сок должен быть по крепости составлен так, чтобы не быть ниже предыдущего. Предварительно заличенные кожи в первом соку получают настолько сильное задубливание, что могут несколько противостоять нажирающему действию кислот, находящихся в соку. Некоторое количество кислот при этом процессе полезно, потому что способствует подъему ткани. Само собой разумеется, что десять соковых ходов не являются безусловно необходимыми; количество их зависит больше от оборудования завода и размеров производства, и кожевник в первую голову должен считаться с этими условиями. Крепость соков доводится до 15° Барк., в зависимости от чего и регулируется крепость соков всего заличного хода. О деталях этого процесса указано в главе о выделке вашледер.

### Крупонирование.

Выкраивание крупонов для приводных ремней обычно производится после сокового хода. Вырезанные крупоны, как общее правило, подвергаются дальнейшему дублению при помощи более ценных дубильных материалов, полы же и воротки додубливаются более дешевыми дубителями. Выкраивание крупона производится в зависимости от строения кожи. В среднем можно считать, что 55% всей кожи уходит под крупон и 45% падает на отход. Последняя цифра может быть значительно уменьшена в зависимости от требований, предъявляемых к крупону.

### Сыпня на плаву.

После сокового хода кожи, выделяемые для приводных ремней, получают две сыпни на плаву. Сок для первой сыпни составляется из 3-х частей экстракта, полученного из использованного в предыдущей сыпне корья, и 1 части из свеже-приготовленного экстракта. Крепость сока достигает 15° Барк. В качестве подсыпного материала лучше всего применять дубовую кору, но можно прибавлять к ней несколько еловой, тонко измолотой коры, или примешивать несколько квебрахового дерева. Во всяком случае дубовая кора считается наилучшим материалом для данной цели.

Первая сыпня на плаву длится 14 дней.

Вторая сынья на плаву получает сок, состоящий из  $\frac{1}{2}$  кислого и  $\frac{1}{2}$  свежее-приготовленного экстракта, крепость 18 — 20° Барк.

Количество подсыпчного материала в обеих сыпнях остается одно и то же, именно: 6 килогр. дубовой коры или 6 килогр. еловой коры.

Вторая сынья на плаву продолжается 3 недели.

### Сыпня насухо.

Додубка производится в чанах с засыпкой их насухо, причем нельзя употреблять слишком сильных соков для доливания чанов, т. к. интенсивное дубление, желательное при выделке подошвы, в данном случае может принести вред, сообщая ременной коже излишнюю твердость и стойкость. В качестве засыпчного материала применяется дубовая кора. Можно пользоваться, однако, и еловой корой, а также и квебраховым деревом.

Дубильные материалы, богатые таннидами, как-то валоня, кноперсы, миробаланы, диви-дивы, нельзя употреблять в больших количествах, если желательно получить фабрикат высокого качества. В крайнем случае можно употреблять валоню в последней сыпне для придания большей прочности крупонам.

Количество подсыпчного материала в сыпнях зависит от степени предварительной задубки кож. Большею частью уже после соковых ходов и сыпни на плаву, кожаная ткань оказывается покрашенной насквозь, хотя применяемые соки и не могут быть названы крепкими. Благодаря равномерному продубливанию, кожаная ткань оказывается в достаточной степени поднятой, и в дальнейшем можно не опасаться ее опадания.

При расчете считают на каждый крупон около 10 килогр. подсыпчного материала в каждой сыпне, а на всю кожу вместе с отходами 15 килогр. Сок в сыпнях готовится крепостью около 20° Барк и состоит на одну треть из кислого сока и на две трети из свежее-приготовленного, причем во время засыпки этот сок приливается постепенно по мере того, как загружаются кожи, так, чтобы кожи не слишком плотно прилегали друг к другу.

### Отделка.

Первая работа, которая производится с кожами после дубления, представляет собой промывку, имеющую целью вымывание кислот из кожи. Эта работа производится большею частью в барабане.

Большая часть заводчиков, производящих кожу для приводных ремней, держится того взгляда, что для кож, дубленых в крепких соках, полезна перед промывкой полная сушка, потому что при дублении крепкими соками дубильное вещество не так прочно соединяется с кожным веществом, как это имеет место

при явном дублении. Во время сушки и при лежании дубильное вещество лучше связывается с кожаной тканью, и вследствие этого потеря танинов при промывании уменьшается.

После того, как крупоны тщательно промыты путем лицевания в барабане или отжимкой камнем, циклей или щеткой или путем применения всех этих средств, кожа подвергается жированию. Если жирование производится в холодном состоянии, то кожа предварительно провяливается, а затем покрывается с бахтармы смесью из 2 ч. сала и 1 ч. ворвани. Смесь наносится не слишком толстым слоем.

Для смазки лица употребляется менее густая смесь.

После этого крупоны развешиваются в теплом помещении для просушки и впитывания жира, а затем снова покрываются с бахтармы тонким слоем жировальной смеси и разглаживаются циклей по лицу.

После разглаживания лицо смазывают жиром и крупоны развешивают для просушки. Когда сушка достигла такой степени, что лицо снова делается светлым, бахтарма покрывается отваром карагенского мха, куда прибавлено небольшое количество глины, и после подсушивания прокатывается, а лицо тщательно протирается и смазывается льняным маслом. Крупоны после этого снова развешивают и подсушивают. Не вполне высушенные кожи складывают в кучу и прессуют. Когда все кожи произвели достаточную степень гладкости, их ложат стеклом и высушивают до конца. Иногда повторяют еще раз лощение. Жирование крупонов можно производить и в барабане, и в этом случае получают лучшие результаты, особенно если барабан снабжен приспособлением для нагрева. Для жирования в барабане кожи должны быть предварительно провялены, причем рекомендуется это предварительное подсушивание производить в теплом помещении, чтобы кожи подготовить для пропитывания жиром. Прежде чем вносить крупоны в жировальный барабан, края кож несколько увлажняют, вращают несколько минут сухими при 40° Ц. и затем вливают в барабан нужное количество жира. Это количество для каждого крупона достигает в среднем 2 килогр. После приливания жира, вращают до тех пор, пока весь жир не впитается кожей.

После жирования крупоны развешивают для сушки в помещении с температурой не меньше 30° Ц. Сушка должна вестись возможно быстрее. Если сушка производится в менее теплом помещении, то жир не проникает внутрь кожаной ткани, а остается на поверхности кожи и оставляет темные пятна. Самой важной стороной этого процесса является правильная предварительная подготовка кож к жированию, т. е. необходимая степень сухости их и правильная температура в жировальном барабане. Чем последняя выше, тем более твердыми жирами может быть кожа прожирована, и готовый фабрикат будет обладать большей жесткостью на ощупь. Разумеется, все это достижимо лишь в известных границах. Ни в коем случае жир не должен

застывать в дубильном барабане, напротив необходимо внимательно следить за тем, чтобы жировальная смесь все время оставалась в текучем состоянии, потому что только в таком виде жировая эмульсия поглощается кожаной тканью.

Если, напр., для жирования применяется часть стеарина или парафина, то температуру в дубильном барабане должно держать около 40—50° Р. При жировании смесью из сала и ворвани достаточно иметь температуру 30—35° Р.

Под именем нагреваемого жировального барабана нельзя понимать барабан, нагреваемый путем прямого впуска пара, так как в этом случае в барабане образуется влажная атмосфера; жировальный барабан должен обогреваться таким образом (системы могут быть различны), чтобы внутри его воздух был совершенно сухой.

Очень важным обстоятельством при жировании является также и то, чтобы барабан в течение всего процесса жирования не охлаждался, следовательно необходимо такое устройство, чтобы все время происходило подогревание воздуха.

Жирование ременных крупонов представляет собою операцию, несколько отличную от жирования верхних сортов краснедубленной кожи, потому что крупон должен представлять из себя стойкий и жесткий товар, который не образует складок, как мягкая кожа, и поэтому в барабане не может быть пропитан жиром непосредственно. Нет нужды делать крупоны мягкими для того, чтобы ускорить жирование. Вращение крупонов в жировальном барабане способствует равномерному распределению жира между отдельными кожей и лишь отчасти вызывает равномерное, но легкое проникание жира внутрь кожаной ткани. Большая часть жировальной смеси вместе с крупонами удаляется из барабана. Так как после барабана кожи складываются в кучу лицом к лицу, лежат в таком положении целый день и при этом и кожи, и жир находятся в теплом состоянии, то оставшийся на поверхности крупонов жир постепенно проникает внутрь кожи. Оставшийся на поверхности и застывший жир на следующий день при развешивании кож равномерно растирается по крупону, и большая часть его при сушке впитывается внутрь кожи.

Прожиروанные таким путем чепраки вовсе не похожи на кожу горячего жирования. Впрочем, это и не имеется в виду. Жирование имеет целью придать более высокий вес коже, хотя этим путем большой привес достигается редко. Хорошим результатом является уже то обстоятельство, если кожаные волокна хорошо пропитаны жиром, благодаря чему кожаная ткань делается более тягучей, в разрезе более жесткой и не имеет тощего вида, как это часто случается при горячем жировании.

Жирование в барабане не представляет собой легкой операции. Затруднение заключается в том, что крупоны в барабане не падают, но вследствие своей стойкости свертываются и вращаются; поэтому для фабрик приводных ремней жировальные барабаны строятся значительно шире, чтобы кожи не прилегали

плотно друг к другу, иначе происходят такие явления, что после получасового валяния, при постоянном притоке жидких горячих жиров, между двумя смежными кожами не оказывается даже признаков жира.

Рекомендуется во избежание этого жир не вливать в барабан, а нанести предварительно на крупон, именно на бахтарму, так как лицевая сторона при валянии в барабане всегда получает достаточное количество жира. Жирование должно вести в теплом помещении при температуре не меньше 30° Р.

После быстрой сушки в теплом помещении хорошо высохшие крупоны погружают в не слишком теплую воду, где они медленно размокают. Если крупоны размачиваются в очень теплой воде, то жир выступает на поверхность кожи, вследствие чего происходят два недостатка: во-первых, от внутренних слоев кожи отнимаются необходимые им количества жира, и во-вторых, верхние слои кожи делаются слишком темными. Когда крупон сделается совершенно мягким, бахтарму разводят циклей, размывают при помощи воды и жесткой щетки, лощат на машине или от руки, развешивают для подсушки и снова лощат.

После лощения бахтарма покрывается смесью карагенского мха, глины и некоторого количества краски или дубильного экстракта, для придания желтого тона, или же натирают бахтарму раствором крахмала и мучного клейстера для гладкости.

После лощения крупоны развешивают для просушки и в полувисошем состоянии складывают в кучу для прессования. Через один-два дня кожи снова развешивают до полной просушки, затем слегка увлажняют, как при отделке вапледер, и прокатывают.

### Горячее жирование.

Ременные крупоны горячего жирования были долгое время в большом спросе, и лишь в последнее время спрос на них значительно уменьшился, потому что кожи холодного жирования представляют собою товар более гибкий и более прочный к разрыву. По существу дела кожевое волокно, вследствие горячего жирования, не только не делается лучшим, но наоборот становится хрупким и тощим, а также и теряет в крепости на разрыв. Единственным преимуществом этого способа является то обстоятельство, что кожа впитывает больше жира и, следовательно, достигается больший вес готового фабриката. Кроме того, все манипуляции при жировании значительно проще и легче, чем при жировании в барабане.

Существует два способа горячего жирования: сквозное жирование и светлое жирование. При последнем способе кожа также обрабатывается жидкими, горячими жирами, но лицо сохраняется светлым.

### А. Сквозное жирование.

После промывки и лощения лицо протирают льняным маслом и крупоны высушивают при умеренной температуре, а затем подвергают сушке при высокой температуре. Острая сушка для горячего жирования является безусловно необходимой, так как кожа должна быть возможно более свободна от влаги. Если кожа при горячем жировании содержит внутри влажные слои, то горячий жир, соприкасаясь с влагой, превращает последнюю в пар, и кожные волокна в большей или меньшей степени сжигаются и теряют в своей прочности.

Процесс жирования должен производиться в помещении с возможно более высокой температурой, и сама кожа должна быть хорошо прогрета, чтобы горячий жир не застывал в коже слишком быстро и мог хорошо проникнуть в ткань.

Для горячего жирования применяется обыкновенное сало, но для придания большей жесткости прибавляют в него стеарин, парафин, воск или твердую смолу, как, напр., канифоль до  $\frac{1}{3}$  всего количества жира.

Таким образом, для горячего жирования необходимы следующие приспособления: в очень теплом помещении ставится стол, на котором должна свободно помещаться вся кожа, подлежащая жированию. Возле стола устраивается или печь, на которой жир поддерживается всегда в горячем состоянии, или вместо печи, представляющей собою некоторую опасность в пожарном отношении, устанавливается котел с двойными стенками, обогреваемыми паром. С другой стороны стола находится бассейн с водой, устраиваемый лучше всего с постоянным притоком и оттоком воды. Бассейн должен быть настолько широк, чтобы крупон мог в нем поместиться плашмя. Для нанесения горячего жира на кожу употребляют длинноволосую щетку из полос материи, рисовой соломы и т. п. К щетке приделывается длинная ручка.

Крупон, лежащий жированию, раскладывается на столе лицом вниз, и на бахтарму наносится горячий жир, температура которого должна быть не меньше  $70^{\circ}$  Р. Толстые части кожи должны получить больше жира, чем тонкие части. Как только замечают, что жир проник до лица, крупон сбрасывают в стоящий рядом бассейн с холодной водой, вследствие чего жир в коже тотчас застывает и не проникает дальше в лицевой слой.

Само собой разумеется, что вода должна быть все время холодной. Когда большая часть партии прожирована, и вода делается теплой, ее нужно сменить, или, еще лучше, пользоваться приспособлением, которое позволяло бы холодной воде притекать снизу, а горячей воде стекать сверху.

### Б. Светлое жирование.

При этом способе кожа перед началом жирования смачивается по лицу мокрой губкой, чтобы помешать жиру проник-

путь в лицевой слой. Разумеется, это смачивание должно производиться очень осторожно, чтобы влажность не проникла в средние слои кожи. Если этот недостаток избегнут, то способ дает хорошие результаты, причем бояться сжигания кожных волокон не следует, потому что жир, раньше чем дойти до лицевого слоя, уже охлаждается в достаточной мере. Дойдя до влажного лицевого слоя, жир застывает и дальше не проникает. Проникание жира до лицевого слоя обнаруживается маленькими светлыми точками на лице кожи. Как только этот признак обнаружится, крупоны тотчас же бросают в воду.

Целесообразен и нижеследующий способ горячего жирования: стол, на котором производится жирование, покрывается материей так, чтобы покрытая часть занимала несколько большую площадь, чем площадь крупона. Лучше всего применять для этой цели фланель или плис. Эта подстилка смачивается холодной водой и все время поддерживается влажной. Хорошо прогретые и подготовленные для жирования крупоны кладут на подстилку и быстро покрывают жиром. Если крупон совершенно гладок, как стол, то холодная вода из подстилки смачивает лицо всегда в том месте, которое прижимается к подстилке в момент нанесения жира. Как только жир доходит до слоя воды, он тотчас же застывает.

При этом способе жирование должно вестись как можно быстрее, потому что иначе или слишком много воды перейдет в кожу, и жирование не будет достаточно полным, или же вода может испариться, и жир проникнет насквозь.

### Дальнейшая отделка.

Для дальнейшей отделки крупоны прежде всего размачиваются в холодной воде и подвергаются валянию в барабане насухо. Валяние имеет целью распределить жир между более тонкими волокнами, иначе говоря прожировать кожные волокна более равномерно. Когда кожи совершенно размягчены, избыток жира с бахтармы счищается, крупоны тщательно очищаются, разводятся и т. д., как это описано при способе жирования в барабане.

Вместо того, чтобы размачивать крупоны в чистой воде, рекомендуется применять для этой цели чистый дубный сок, в который и загружаются кожи на 2—4 дня. От этого кожи приобретают более красивый оттенок.

Крупоны явного дубления, если они перерабатываются на ремневую кожу, после высушивания увлажняются с лица, чтобы при валянии не происходило разрыва лица, затем вращаются в течение 15—20 минут в барабане и для окончательного размягчения раскатываются доской. Раскатанные крупоны лощат, развешивают для сушки и согревания, подвергают горячему жированию и в дальнейшем отделывают согласно вышеописанному.

## Добавление.

Еще некоторые глянца, аппретуры и т. д. для верхних сортов кожи.

### А. Глянцы.

Растворяют полтора фунта черного пека в 70 унц. бензина и прибавляют туда 8 унц. скипидара. Еще лучшие результаты получаются при смешивании: 1 галлона льняного масла,  $\frac{1}{2}$  фунта жженой умбры и  $\frac{1}{4}$  фунта асфальта. Асфальт с некоторым количеством масла помещается в медный сосуд и нагревается на горячей плите или другом соответствующем приспособлении, так, чтобы сосуд не нагревался прямым пламенем. Когда асфальт растворится в масле, прибавляют умбру и остальное количество масла и все вместе тщательно размешивают. Эта смесь после растирания варится еще в течение получаса, затем ей дают медленно остыть и разбавляют таким количеством терпентинового масла, чтобы смесь приобрела требуемую консистенцию.

3 фун. обрезков лайки кипятят в 10 литрах воды в течение 2-х часов. Затем раствор фильтруется и к отвару при постоянном помешивании прибавляется  $\frac{1}{2}$  литра льняного масла,  $\frac{1}{4}$  литра глицерина и  $\frac{1}{4}$  фун. сахара, растворенного в воде, и, кроме того, вносится на кончике ножа немного нигрозина. Если аппретура получается слишком густой, то ее разбавляют водой. Если хотят получить более живой блеск, то увеличивают количество сахара и прибавляют иногда немного желатины. Вместо воды можно брать пиво или уксус, благодаря которым глянец приобретает большую стойкость. Аппретура наносится при помощи мягкой губки, которая предварительно должна быть промыта и отжата.

В растворе аммиака, полученном путем смешения равных частей крепкого аммиака и воды, растворяется тонко растертый белый сыр. После выпаривания этого раствора, получается масса, которая вследствие своей клейкости и кроющей способности применяется как глянцеваая аппретура.

60 частей белого ядрового мыла размачиваются в 500 ч. воды. Одновременно с этим в другом сосуде 60 ч. рыбьего клея размачивается в течение ночи в 500 ч. воды. На следующий день оба раствора кипятятся отдельно, смешиваются вместе и прибавляются: 15 ч. воска и 10 ч. сажи и еще раз кипятят всю смесь. Полученный ваксовый глянец наносится тонким слоем и применяется для аппретирования черной кожи.

В 500 ч. крепкого винного спирта растворяют 40 ч. шеллака, 10 ч. сандарака и 5 ч. мастики. Все тщательно смешивают и прибавляют немного нигрозина.

8 яичных белков взбивают до-бела, прибавляют  $\frac{1}{4}$  килограмма бычьей крови и  $\frac{1}{4}$  килограмма льняного масла. К полученной смеси прибавляют столько отвара кампеша, чтобы получилась довольно слабая консистенция. Эта глянцевая аппретура применяется для слабо жированной тонкой кожи, напр для опойка и козла.

### Б. Матовые глянца.

30 ч. льняного масла смешивают с 3 ч. желтого пчелиного воска, для чего смесь подогревают при постоянном размешивании. Полученную аппретуру наносят на кожу при помощи фланели и хорошо протирают. Этот глянец особенно применим для опойков.

В 2 ч. копалового лака растворяют 2 ч. белого пчелиного воска и прибавляют 8 ч. терпентинового масла. Воск растворяется в копаловом лаке при нагревании, после чего при постоянном помешивании прибавляется мало-по-малу терпентиновое масло. Эта аппретура применима для конины, опойка и бланковой кожи.

Хороший матовый глянец для черной кожи готовится путем смешения  $2\frac{1}{4}$  килогр. белого мыла, 2 килогр. коровьего масла, 1 килогр. костяного масла, и 14 литр. воды. Этот глянец применим для тонких сортов кожи, особенно для козьих кож. Он наносится на кожу при помощи губки тонким слоем. Этот глянец не только придает коже красивый блеск, но и сообщает мягкость и полноту на ощупь.

### С. Ваксы.

Смешивают 3 килогр. тонкой сажки с таким количеством льняного масла, чтобы образовалась кашеобразная смесь, прибавляют затем бычьей желчи, 2 литра железной черни, немного чернил и 5 килогр. расплавленного сала. Все вместе размешивают и дают постепенно охладиться. Применяется специально для спилков.

Смешивают вместе 20 ч. льняного масла, 40 ч. оливкового масла, 15 ч. сала, 4 ч. сажки, 8 ч. яичного белка, 2 ч. алкоголя, 0,01 ч. аммиака. Сначала сажку размешивают в льняном масле, прибавляют оливкового масла, потом расплавленное сало, белок и наконец аммиак. Эта вакса, так называемая французская, очень хорошего качества, но, к сожалению, обходится немного дорого и поэтому применяется исключительно для тонких сортов товара.

300 грамм лучшего клея, 300 гр. сала и 100 гр. лучшего мыла кипятятся с таким количеством воды, чтобы смесь образо-

вала при охлаждении галерту. Дают смеси медленно остыть при постоянном помешивании. Эта аппретура очень хороша для пер-  
вых глянецв ваксовой кожи.

Так называемая английская вакса готовится следующим обра-  
зом: 50 ч. воды, 6 ч. гуммиарабика, 6 ч. мыла и 0,2 ч. анили-  
новой черной краски смешиваются таким образом, что вода сна-  
чала доводится до кипения, и в нее прибавляют остальные части.  
В другом сосуде расплавляют 50 ч. ворвани из печени трески  
с 6 ч. желтого воска и еще теплую смесь разбавляют 6 ч. рас-  
твора щелочной черной краски и 2 ч. глицерина. Оба раствора  
еще теплыми смешивают и при охлаждении все время помешива-  
ют. Рекомендуются прибавить в ваксу немного калийного мыла.

#### Д. Мыльные жировые смеси.

Из 20 литров воды, употребляемых для составления смеси,  
берут 1 литр, разваривают в нем  $\frac{1}{2}$  килогр. исландского мха,  
процеживают, прибавляют к остальной воде, подогревают  
смесь, растворяют в ней 1 килогр. ядрового мыла, приливают  
 $\frac{1}{2}$  килогр. сала, 160 килогр. желтого воска и около килогр.  
светлой ворвани. Все кипятят, пока составные части смеси не  
растворятся, тщательно размешивают и оставляют постепенно  
остыть. Полученная смесь должна представлять собою густую,  
клейкую массу.

1 килогр. мыла кипятится в 15 литрах воды, прибавляется  
500 грамм гуммитраганта и 5 гр. гуммиарабика, а также немного  
светлой ворвани или дегры. Гуммитрагант и гуммиарабик должны  
быть предварительно растворены в воде.

В 2 литрах воды растворяют при кипячении 120 гр. мыла,  
60 гр. поташа, 400 гр. желтого воска, 150 гр. леденцов, 60 гр.  
гуммиарабика, 100 гр. сала и 200 гр. ворвани. Сначала раство-  
ряется гумми, потом прибавляют поташ, затем мыло, воск, са-  
хар и, наконец, сало и ворвань. Кипячение продолжают до тех  
пор, пока вся смесь не превратится в однообразную массу, ко-  
торой дают остыть при постоянном помешивании.

#### Е. Аппретура для бахтармы.

3 Литра воды и 3 фун. талька смешивают в сосуде. В другом  
сосуде кипятят полфунта исландского мха и  $\frac{1}{2}$  фун. мыла в  
10 литрах воды. Полученный отвар процеживают и смешивают с  
первою смесью. Чтобы полученная аппретура не была слишком  
светлой, но подходила под цвет кожи, прибавляют немного от-  
вара катеху. Эта аппретура очень хороша для мундштучной кожи.

Для мушкетной кожи хороша и нижеследующая аппретура.

100 гр. траганта и 60 гр. крахмала растворяют при подогревании в  $\frac{1}{2}$ —1 литре воды. Как только все растворится, прибавляют к раствору 100 гр. стеарина, 50 гр. буры и 100 гр. талька и размешивают при прибавлении воды до охлаждения смеси. Воды прибавляют столько, чтобы получилась тестообразная масса.

Эту аппретуру не следует наносить слишком толстым слоем.

## О Г Л А В Л Е Н И Е:

	Стр.
Предисловие . . . . .	3
Введение . . . . .	4
Сырье . . . . .	6
1. Консервирование сырья . . . . .	8
А. Пресно-сухое сырье . . . . .	9
В. Мокро-соленое сырье . . . . .	10
С. Дымленное сырье . . . . .	12
2. Хранение сухих шкур . . . . .	12
Вспомогательные материалы для превращения шкур в голье . . . . .	13
Отмока, золка и чистка (подготовительные работы) . . . . .	15
1. Отмока парного сырья . . . . .	15
2. Отмока сушья . . . . .	15
3. Мездрение . . . . .	17
4. Золка . . . . .	18
5. Дернение . . . . .	20
6. Чистка . . . . .	21
7. Обеззолка . . . . .	21
8. Мягчение . . . . .	22
Ваконовая кожа.	
1. Отмока . . . . .	22
2. Мездрение . . . . .	23
3. Отмока сыросоленых шкур . . . . .	24
4. Золка . . . . .	24
5. Дернение . . . . .	26
6. Двоение бабки и чистка мездры . . . . .	27
7. Промывка и подбривка . . . . .	27
8. Отжимка . . . . .	28
9. Дубление . . . . .	28
Общие сведения . . . . .	28
Замочка . . . . .	30
Подсыпка . . . . .	33
Сыпя на плаву . . . . .	34
Сыпя на-сухо . . . . .	36
10. Отделка: . . . . .	37
Строжка и двоение . . . . .	37

	Стр
Промывка . . . . .	40
Фасонирование по бахтарме . . . . .	40
Фасонирование по лицу . . . . .	41
Дополнительное фасонирование . . . . .	42
Жирование . . . . .	42
Обезжирка . . . . .	43
Бланшировка . . . . .	43
Лощение . . . . .	44
Накатывание . . . . .	4
Коричневая ваксовая кожа . . . . .	44
Черная ваксовая кожа . . . . .	45
Глянцевание . . . . .	46
<b>Лицевой опоек.</b> . . . . .	<b>47</b>
Дубление . . . . .	48
Отделка . . . . .	48
Шагренированный опоек . . . . .	49
Опоек с натуральным лицом . . . . .	50
Глянцевый лицевой опоек . . . . .	50
<b>Юфть.</b> . . . . .	<b>51</b>
Отмока . . . . .	52
Золка . . . . .	52
Дернение . . . . .	53
Чистка . . . . .	54
Мягчение . . . . .	54
Отжимка и приглаживание . . . . .	54
Дубление . . . . .	55
Двоение . . . . .	56
Отделка . . . . .	58
Черная юфть . . . . .	61
Рифленая юфть . . . . .	63
Красная юфть . . . . .	64
а) шагренированная . . . . .	64
б) рифленая . . . . .	64
<b>Конина.</b> . . . . .	<b>64</b>
Отмока: а) парные шкуры . . . . .	66
б) мокросоленные . . . . .	66
в) сухие . . . . .	66
Медрение . . . . .	67
Золка . . . . .	68
Золка: 1) одной известью . . . . .	69
2) в обостренном зольнике . . . . .	69
3) на мазь . . . . .	70
Подготовка к дернению . . . . .	70
Дернение . . . . .	71
Чистка . . . . .	71
Мягчение . . . . .	72
Дубление воротков . . . . .	73
Дубление копских хазов . . . . .	76
Дубление конины целыми кожей . . . . .	76
Отделка хазов . . . . .	77
Отделка воротков под обувную кожу . . . . .	78
I. Платовый товар . . . . .	79
II. Лицевой товар . . . . .	81
Отделка кож с пороками . . . . .	82
Вакса для шпигеля . . . . .	83

	Стр.
Ч рнь для кож со снятым лицом . . . . .	83
Гривной глянец . . . . .	83
<b>Выделка кипсов. . . . .</b>	<b>84</b>
Отмока . . . . .	88
Золка с обострителями . . . . .	88
Дернение . . . . .	89
Известковый зольник . . . . .	89
Мездрение . . . . .	90
Мягчение . . . . .	92
Обеззолка . . . . .	93
Дубление: . . . . .	94
I. Старый метод . . . . .	94
II. Чистое соковое дубление . . . . .	95
<b>Отделка: . . . . .</b>	<b>97</b>
A. Коричневая кипсовая кожа . . . . .	97
B. Черная кипсовая кожа . . . . .	98
<b>Пантин-кипсы . . . . .</b>	<b>99</b>
<b>Другие способы отделки для кипсов . . . . .</b>	<b>99</b>
<b>Шорно-седельная кожа. . . . .</b>	<b>100</b>
Отмока . . . . .	100
Золка . . . . .	100
Мягчение . . . . .	102
A) Шакша из птичьего помета . . . . .	102
B) Мягчение отрубями . . . . .	103
C) Мягчение собачьим пометом . . . . .	103
D) Комбинированное мягчение . . . . .	104
Искусственные шакши . . . . .	105
<b>Заличка и дубление . . . . .</b>	<b>106</b>
<b>Отделка шорной и бланковой кожи . . . . .</b>	<b>110</b>
<b>Бланковая кожа с натуральным лицом . . . . .</b>	<b>110</b>
<b>Черная бланковая кожа . . . . .</b>	<b>113</b>
A. Черная жированная бланк. кожа . . . . .	114
B. Бланковая кожа горячего жирования . . . . .	118
B. Бланковая кожа с черной бахтармой . . . . .	119
Г. Цветная бланковая кожа . . . . .	120
<b>Коричневая шорная кожа . . . . .</b>	<b>122</b>
<b>Кожа для военно-аммуниционных изделий . . . . .</b>	<b>123</b>
<b>Мундштучная кожа. . . . .</b>	<b>125</b>
Другие глянца для шорной и мундштучной кожи . . . . .	127
<b>Ринд-вашеты. . . . .</b>	<b>127</b>
Отмока и золка . . . . .	128
Чистка голья . . . . .	128
Дубление . . . . .	128
Отделка . . . . .	129
Вашеты натурального цвета . . . . .	130
Коричневые вашеты . . . . .	130
Черные вашеты . . . . .	131
Мебельная кожа . . . . .	131
Стелки . . . . .	131
<b>Кожа для приводных ремней. . . . .</b>	<b>133</b>
Отмока и золка . . . . .	134
Работы по чистке голья . . . . .	135

Предварительная заличка . . . . .	136
Заличка . . . . .	136
Крупонирование . . . . .	137
Сышня на плаву . . . . .	137
Сышня на-сухо . . . . .	138
Отделка . . . . .	138
Горячее жирование . . . . .	141
А) Сквозное жирование . . . . .	142
Б) Светлое » . . . . .	142
Дальнейшая отделка . . . . .	143
Добавление. . . . .	144

## Сельско-хозяйственная технология.

Дебу, К. И.—Торф . . . . .	1 р. —
Его же.—Сушка картофеля . . . . .	— » 50
Его же.—Технические производства сельск. хозяйства .	1 » 50
Крюков, Н.—Продукты птицеводства (распрод.). . .	— » 40
Его же.—Мясо и его продукты . . . . .	1 » —
Лялин, Л. М, проф.—Плоды и ягоды . . . . .	— » 50
Его же.—Жиры и масла . . . . .	1 » 25
Его же.—Винокуренное производство . . . . .	1 » 50 »
Его же.—Производство крахмала . . . . .	— » 75 »
Его же.—Основы виноделия . . . . .	1 » — »
Меринг, А.—Плодово-ягодное виноделие . . . . .	— » 50 »
Монахов, А. Д., проф.—Обработка льна . . . . .	— » 60 »
Овощи—сборник стат. по перераб. овощей . . . . .	— » 90 »
Панкевич, М. П.—Табак-махорка . . . . .	— » 30 »
Соколовский, А.—Лен и его обработка . . . . .	— » 80 »