

Б - 90

165058

# БЛИОТЕКА ВСЕОБЩЕЙ ТЕХНИКИ

ВЫПУСКЪ 2

Инж.-Техн. П. П. Будниковъ

## Выдѣлка и крашеніе мѣховъ

Подъ ред. Проф. С. Г. Шиманскаго

3-ье исправл. и дополн. изданіе



ИЗДАТЕЛЬСТВО К. Г. ЗИХМАНА РИГА И МОСКВА

ЦѢНА 1 РУБ. 80 К.

БИБЛИОТЕКА  
ВСЕОБЩЕЙ ТЕХНИКИ

---

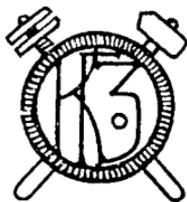
ВЫПУСКЪ 2

Инж.-Техн. П. П. Будниковъ

Выдѣлка и крашеніе  
мѣховъ

Подъ ред. Проф. С. Г. Шиманскаго

3-ье исправл. и дополн. изданіе



К-тво К. Г. Зихмана, Рига и Москва  
1917

# БИБЛИОТЕКА ВСЕ- ОБЩЕЙ ТЕХНИКИ

**Наша техническая наука въ отдѣль-  
ныхъ, вполне законченныхъ выпускахъ**

**Вышли изъ печати:**

- Вып. 1. Проф. С. Г. Шиманскій и инж.-техн. П. П. Будниковъ, Синтезы промежуточныхъ продуктовъ искусственныхъ органическихъ красокъ. 4 руб.
- Вып. 2. Инж.-техн. П. П. Будниковъ, Выдѣлка и крашеніе мѣховъ. Подъ ред. проф. С. Г. Шиманскаго. 1 р. 50 к.
- Вып. 3. Инж. Ф. Ростъ, Летательные аппараты. Переводъ подъ редакціей инж.-мех. Н. И. Закгейма. 95 к.
- Вып. 4. Проф. М. Шубертъ, Древесномассное производство. Переводъ подъ редакціей инж. М. М. Кенигсберга. 1 р. 50 к.
- Вып. 5. Проф. С. Г. Шиманскій и инж.-техн. П. П. Будниковъ, Качественный анализъ. 2 р. 25 к.
- Вып. 6. Инж. П. Кнауэръ, Проектированіе и производство земляныхъ работъ. Пер. подъ редак. инж. В. Н. Зелигсона. 2 р.
- Вып. 7. Инж. П. П. и А. П. Будниковы, Глазури для керамическихъ издѣлій. 40 к.
- Вып. 8. Проф. В. К. Лебединскій, Электричество и магнетизмъ. 2 р. 80 к.
- Вып. 9. Инж.-техн. В. С. Смирновъ, Технохимическій анализъ Испытаніе каменнаго угля. 2 р. 40 к.
- Вып. 10. Инж.-техн. Б. А. Гутке, Лаковарное дѣло, приготовленіе масляныхъ красокъ и сургучей. 1 р. 70 к.
- Вып. 11. Инж.-техн. Б. А. Гутке, Приготовленіе чернилъ. 1 р. 50 к.
- Вып. 12. Инж.-техн. Б. А. Гутке, Приготовленіе лентъ для пишущихъ машинъ. 35 к.
- Вып. 13. Проф. К. Фидлеръ, Аппретура лентъ, тесьмы и кружевъ. 1 р.
- Вып. 14. Ученый агр. И. Г. Дуловъ, Винный спиртъ и его производство. 1 р. 50 к.
- Вып. 15. Вицъ и Эрфуртъ, Практическая электротехника. Часть I-я: Техника слабыхъ токовъ. 4 руб.
- Вып. 17. Проф. С. Г. Шиманскій и инж.-техн. П. П. Будниковъ, Дубленіе кожъ. 3 р. 35 к.

# БИБЛИОТЕКА ВСЕ- ОБЩЕЙ ТЕХНИКИ

Наша техническая наука въ отдѣль-  
ныхъ, вполнѣ законченныхъ выпускахъ

Готовятся къ печати:

Химическая технологія волокон. веществъ растительн. происхожд. Керамика. Парфюмерное производство. Изготовленіе электрич. углей и лампъ. Электрохимія. Добываніе селитры изъ воздуха. Заводское приготвл. свинцовыхъ бѣлилъ. Деревянные мосты. Техническая механика. Профессиональная гигиена. Подъемныя машины. Бѣленіе, крашеніе и печатаніе хлопчатобум. тканей. Производство растительн. маселъ. Технологія жировъ и маселъ. Телефонія. Телеграфія. Радиотелеграфія. Основ. теоріи физич. химіи. Свѣтъ и звукъ. Фабрикація кремовъ и средствъ для чистки кожи. Синтезы красокъ. Крашеніе кожъ. Фармацевт. препараты. Очистка воды и ея анализъ. Холодильныя установки. Автомобиль. Минеральныя кислоты. Анализъ продуктовъ, примѣн. въ красильн. и ситцепеч. дѣлѣ. Заводское приготвл. солей, натрія и калия. Техника сильныхъ токовъ. Производство электрическихъ кабелей и проводниковъ. Фабрикація сѣрнистыхъ красящихъ веществъ. Строительное искусство. Правила устройства электрич. установокъ. Вольфрамъ, физико-химическія свойства и промышленное примѣненіе его. Основы трехцвѣтной фотографіи. Сѣтки газонакалильнаго освѣщенія. Воздушныя насосы. Красочныя смѣси и др.

# Оглавление.

	Стр.
<b>Предисловіе</b> . . . . .	5,6
<b>Выдѣлка мѣховъ</b> . . . . .	7
Снятіе шкуры . . . . .	7
Выдѣлка мѣховъ . . . . .	7
Мѣха съ тонкой шкурой . . . . .	8
Русская выдѣлка . . . . .	8
Выдѣлка мѣховъ изъ шкурокъ средней толщины . . . . .	9
Выдѣлка мѣховъ изъ толстыхъ шкуръ . . . . .	10
Русская выдѣлка овчинъ и мерлушекъ . . . . .	11
Красное дубленіе . . . . .	12
Выдѣлка мерлушекъ . . . . .	13
<b>Окраска мѣховъ</b> . . . . .	13
Обезжириваніе мѣховъ . . . . .	16
Протравленіе . . . . .	19
Крашеніе мѣховъ . . . . .	22
Крашенію мѣховъ минеральными красками . . . . .	26
„ растительными красителями . . . . .	28
„ кислотными „ . . . . .	30
„ щелочными „ . . . . .	29
„ азокрасителями „ . . . . .	30
„ ализариновыми „ . . . . .	30
„ оксидационными „ . . . . .	31
„ чернымъ анилиномъ „ . . . . .	31
„ наю-красителями „ . . . . .	33
„ «чернымъ для мѣховъ» . . . . .	34
„ урсолами . . . . .	34
„ фурролами . . . . .	36
<b>Примѣры</b> : . . . . .	37
Крашеніе фурролами и урсолами . . . . .	38
Крашеніе чернымъ анилиномъ . . . . .	40
Крашеніе урсолами . . . . .	41

## Предисловіе ко второму изданію.

По историческимъ справкамъ выдѣлка мѣховъ водворилась въ Россіи въ самой глубокой древности; съ теченіемъ времени она разви-  
лась до цвѣтущаго состоянія и представляла собою одно время богатый источникъ благосостоянія гражданъ и вѣрнаго дохода казны. Конечно, это происходило въ значительной степени отъ того, что наши мѣса изобиловали пушнымъ звѣрьемъ. Хищническая охота съ цѣлью добычанія мѣховъ довела до почти полнаго истребленія рѣдкихъ породъ; благодаря этому, развился особый родъ промышленности «имитация цѣнныхъ мѣховъ» путемъ окраски малодѣнныхъ. Эта отрасль промышленности разви-  
лась въ Германіи, въ особенности въ Лейпцигѣ, куда только одна наша страна поставляла до послѣдняго времени каждый годъ около 10 милліоновъ сырыхъ шкуръ зайца, бѣлки, песца и др. Мы получали ихъ обратно окрашенными — уже по болѣе дорогой цѣнѣ; это является не только что нежелательнымъ, но и совершенно ненормальнымъ явленіемъ, такъ какъ выдѣлка мѣховъ намъ хорошо извѣстна, а окраска не представляетъ особыхъ трудностей.

Въ настоящемъ руководствѣ я позволяю себѣ привести краткія указанія относительно выдѣлки мѣховъ и окрашиванія ихъ въ различные цвѣта, желая тѣмъ самымъ способствовать по мѣрѣ силъ и возможности развитію этого рода промышленности въ Россіи.

Считаю пріятнымъ долгомъ выразить свою сердечную благодарность проф. С. Г. Шиманскому, подъ руководствомъ котораго я въ свое время теоретически и практически ознакомился съ даннымъ вопросомъ, за редактированіе труда совѣты и вообще за всю ту помощь, которая была имъ любезно оказана мнѣ въ этомъ дѣлѣ.

При составленіи настоящаго труда я пользовался слѣдующей литературой: «Руководство къ практическимъ занятіямъ въ кра-  
сильной лабораторіи Рижскаго Политехническаго института.» «Выдѣлка и крашеніе мѣховъ» проф. С. Г. Шиманскій, П. И. Будниковъ и В. П. Дерепачковъ. «Lederfärberei und Lederzurichtung». М. С. Lamb. «Крашеніе мѣховъ» Лейхманъ. Циркуляры красочныхъ фабрикъ; Färberzeitung и др.

П. Будниковъ.

## Предисловіе къ третьему изданію.

Тотъ фактъ, что 2-е изданіе руководства къ выдѣлкѣ и крашенію мѣховъ разошлось менѣе, чѣмъ въ годичный срокъ, а также послѣдовавшіе запросы относительно новаго изданія убѣдили меня въ томъ, что этотъ печатный трудъ былъ составленъ болѣе или менѣе согласно съ существующими потребностями въ данныхъ по разбираемому вопросу. Въ русской технической литературѣ имѣется сравнительно достаточное количество руководствъ по выдѣлкѣ шубъ и вообще мѣховъ и толстой шкуры, но чувствуется нѣкоторый недостатокъ въ таковыхъ по выдѣлкѣ тонкихъ шкурокъ и почти совершенно отсутствуютъ руководства по крашенію мѣховъ тонкихъ шкурокъ. Вотъ почему я и въ данномъ руководствѣ привожу болѣе или менѣе подробное описаніе способовъ крашенія мѣховъ, тонкихъ шкурокъ, касаясь только слегка скорнячнаго дѣла, вскользь упоминая относительно выдѣлки толстыхъ шкуръ и останавливаясь нѣсколько дольше на способахъ выдѣлки тонкихъ и средней толщины шкурокъ.

Профессору С. Г. Шиманскому, любезно согласившемуся и на этотъ разъ проредактировать данный печатный трудъ приношу искреннюю благодарность за помощь и совѣты.

Кромѣ того, считаю долгомъ поблагодарить инженеръ-технологовъ Э. Ф. Бермана, А. И. Аляшева, И. Я. Черепеникова и В. М. Штала за нѣкоторые совѣты и просмотръ корректурныхъ листовъ.

**П. Будниковъ.**

## Выдѣлка мѣховъ.

**Снятие шкуры.** Убитое животное кладутъ на спину и надрѣзываютъ кожу острымъ ножомъ до глубины третьяго слоя вдоль живота; послѣ этого, постоянно и осторожно подрѣзывая соединительнотканныя волокна, сдираютъ постепенно шкуру съ обѣихъ сторонъ тѣла животного и заканчиваютъ эту операцію на спинѣ. Для выдѣлки чучель (и въ нѣкоторыхъ другихъ случаяхъ) снимаютъ шкуру, выворачивая ее наизнанку (т. е. ск. чулкомъ), для чего дѣлаютъ надрѣзъ достаточныхъ размѣровъ у хвоста.

Снятую шкуру тщательно мездруютъ подобнымъ же образомъ, какъ и при кожевенномъ производствѣ, тупымъ ножомъ. Путемъ скобленія удаляютъ прирѣзанные случайно при снятiи шкуры кусочки жира, мяса и пр. Если послѣ этого шкура не идетъ тотчасъ же на дальнѣйшую обработку, то ее необходимо растянуть на рамкѣ и сушить при разсѣянномъ свѣтѣ при не слишкомъ высокой температурѣ; полезно также хорошо натереть мясную сторону солью и мѣломъ. При сильной жарѣ или при долгомъ непосредственномъ дѣйствiи солнечныхъ лучей кожа въ большей или меньшей степени пригораетъ, т. е. она дѣлается клейкой, съезживается, коробится и даже ломается. Съ другой стороны, если шкурка сохнетъ слишкомъ медленно, то клеевое вещество, удерживающее луковичку волоса, разлагается (распространяется неприятный запахъ) и волосъ начинаетъ лѣзть. Какъ та, такъ и другая порча часто совершенно непоправима.

Самый лучший мѣхъ получается изъ шкурки, снятой немедленно съ животного, убитаго въ началѣ зимы въ холодный день, такъ какъ къ этому времени заканчивается линяніе, и волосъ достигаетъ наибольшей длины.

**Выдѣлка мѣховъ.** Мѣха по выработкѣ дѣлятся на таковыя съ 1) тонкой, 2) средней и 3) толстой шкуркою; сюда же относится и выдѣлка 4) овчины и мерлушки. Для каждой изъ упомянутыхъ группъ применяется свой особый способъ обработки.

Необходимо помнить, что промываніе сухой шкурки въ горячей водѣ (свыше 38°P.), а также просушиваніе еще влажнаго мѣха при слишкомъ высокой температурѣ повреждаютъ упомянутый матеріалъ въ большей или меньшей степени.

**Мѣха съ тонкой шкуркой** (заяць, кроликъ, куница, соболь, бѣлка и др.). Сырыя шкурки предварительно промываютъ въ чистой водѣ, чтобы удалить пристающую грязь и пр. Если шкурка была суха и чиста, то ее обрызгиваютъ водой съ мездриной стороны и оставляютъ (чтобы она отволагла) до слѣдующаго утра, послѣ чего приступаютъ къ обработкѣ. Различаютъ 1) русскую и 2) нѣмецкую выдѣлку.

**Русская выдѣлка.** А) Сырую шкурку разстилаютъ по столу волосомъ внизъ, слегка смазываютъ (накладываютъ тонкій слой) мездриную сторону кислымъ тѣстомъ, приготовленнымъ изъ пшеничной (или овсяной) муки, небольшого количества поваренной соли и воды (или ржаной гущей), складываютъ шерстью вверхъ по длинѣ (по хребту) или по ширинѣ (передкомъ къ ногамъ) и оставляютъ во влажномъ состояніи (квасятъ) до ближайшаго утра (отнюдь не больше сутокъ). Содержавшіяся и образовавшіяся за это время въ тѣстѣ кислоты успѣваютъ повліять на шкурку такимъ образомъ, что кожа разбухаетъ, становится упругой и гибкой. На слѣдующій день гущу счищаютъ, слегка промоласкиваютъ, затѣмъ удаляютъ мездру помощью ножа и быстро\*) сушатъ при 60—70°. Просушенную шкурку обрабатываютъ (скоблятъ, першуютъ) съ мездриной стороны пемзой (удаляютъ всѣ лишнія части); натираютъ мѣломъ, смачиваютъ съ той же стороны помощью губки или плоской кисти слабымъ растворомъ (или вытяжкой) дубильныхъ веществъ, растягиваютъ и провѣтриваютъ (выставляютъ на сквозной вѣтеръ). Если приготовленный такимъ образомъ мѣхъ не идетъ тотчасъ же въ окраску, то необходимо натереть жиромъ его мездриную сторону.

Или же послѣ сбиванія мездры напудриваютъ и натираютъ шкурку (съ мясной стороны) нагрѣтымъ до 40°P. порошкомъ мѣла и гипса; такой порошокъ удаляетъ изъ шкурки отчасти влажность и отчасти жиръ; послѣ этого шкурку вывѣшиваютъ на сквозной вѣтеръ, затѣмъ хорошенько выколачиваютъ и встряхиваютъ, вспрыскиваютъ квасомъ, вытягиваютъ и просушиваютъ.

Б) Послѣ удаленія мездры шкурку смачиваютъ помощью широкой кисти съ мясной стороны соленой водой, складываютъ такъ, чтобы во-

---

\*) Время просушиванія укорачивается тѣмъ, что шкурки завѣшиваютъ на качающихся роликахъ.

кожа не приходила въ соприкосновеніе съ соленой водой, оставляютъ лежать около 12 часовъ, разворачиваютъ шкуру, снова смачиваютъ мездряную сторону соленой водой, оставляютъ на полдня, и повторяютъ эти операціи до тѣхъ поръ, пока шкура не станетъ мягкой; послѣ этого размягченныя шкурки скоблятъ съ мясной стороны (мездруютъ), смазываютъ бахтарму глицериномъ или свинымъ саломъ, равномерно посыпаютъ мукой и просушиваютъ.

**Выдѣлка мѣховъ изъ шкурокъ средней толщины.** При выдѣлкѣ мѣховъ изъ такихъ шкурокъ, какъ лисица, горностаи, енотъ, а также хорекъ, кошка, соболь, куница и др., примѣняется только отчасти выдѣланный вышеописанный способъ. Операціи выдѣлки делятся, однако, гораздо большее количество времени. Прежде всего шкурки тщательно промываютъ, затѣмъ обрабатываютъ по одному изъ нижеописанныхъ способовъ.

а) Шкуру сперва мездруютъ, затѣмъ выдерживаютъ на квасу (ржаная гуца и пр.) нѣсколько дольше (но не долѣе сутокъ), пробуя отъ поры до времени выдергивать волосъ. Квашеніе прекращаютъ въ тотъ моментъ, когда волосъ можно будетъ легко выдернуть (требуется опытность), послѣ чего быстро просушиваютъ при 60°, чтобы кожа, по терминологіи скорняковъ, не подопрѣла. Послѣ этого удаляютъ тупымъ ножомъ гуцу, счищая слегка и мездру, разминаютъ \*кожу, чистятъ мездряную сторону мѣломъ и пемзой, снова многократно разминаютъ и встряхиваютъ, смачиваютъ губкой или плоской кистью раза два мездряную сторону дубломъ, сушатъ и жируютъ. На шкурки, послѣ предварительной легкой промывки, наносятъ съ мездряной стороны чистый хлѣбный квасъ, воду овсяную или ржаную муку и соль, складываютъ по двѣ шкурки бахтармой вмѣстѣ, оставляютъ лежать сутки, разворачиваютъ, счищаютъ квасъ, слегка мездруютъ тупымъ ножомъ, снова наносятъ на бахтарму легкой слой той же квасильной гуцы, иногда съ прибавкой квасцовъ, оставляютъ лежать 2—3 сутокъ (до известной степени размягченія), вторично мездруютъ, выколачиваютъ, провѣтриваютъ, расчесываютъ волосъ, разминаютъ руками, ногами, или, самое лучшее, обращаются во вращающіеся барабаны съ тупыми шипами съ сухимъ порошкомъ мѣла, гипса или чистыми сухими древесными опилками, не содержащими смолистыхъ веществъ (при этой обработкѣ удаляются жировыя вещества кожи и волоса), выколачиваютъ, чистятъ ножомъ, расчесываютъ волосъ.

б) Квасцеваніе. Сырую шкуру тщательно мездруютъ; послѣ этого разстилаютъ на столѣ волосами наверхъ, наносятъ на мѣхъ густой растворъ зеленого мыла, промываютъ въ чистой водѣ, снова смазываютъ мыльнымъ растворомъ, оставляютъ полежать часа 2 и начесываютъ волоса щеткой въ одну сторону; при этомъ становятся замѣтными болѣе сильно загрязненныя мѣста; эти послѣднія еще разъ и сильнѣе натираютъ мыломъ, затѣмъ все смываютъ водой.

Обработанную такимъ образомъ шкуру слегка просушиваютъ, послѣ чего смачиваютъ помощью губки или плоской кисти мездрянную сторону насыщеннымъ растворомъ  $\frac{2}{3}$  квасцовъ и  $\frac{1}{3}$  поваренной соли, оставляютъ на нѣкоторое время (пока не подсохнетъ), снова смазываютъ упомянутымъ растворомъ, снова оставляютъ немного просохнуть, и повторяютъ эти операціи до тѣхъ поръ, пока кожа не пропитается въ достаточной степени квасцами, тогда шкуру окончательно просушиваютъ; затѣмъ, разминаютъ, натираютъ мездрянную сторону мѣломъ, даютъ полежать часа 3, послѣ этого разминаютъ и встряхиваютъ въ вытяжномъ шкафу. Въ заключеніе чистятъ, расчесываютъ желѣзнымъ гребнемъ и, если не имѣется въ виду въ скоромъ времени приступить къ крашенію мѣха, то смазываютъ мездрянную сторону глицериномъ свинымъ саломъ или какимъ-нибудь невысыхающимъ жировымъ веществомъ. Промытую шкуру тщательно мездруютъ для удаленія жира мяса, жилъ и другихъ лишннихъ частицъ, затѣмъ вкладываютъ въ растворъ  $\frac{2}{3}$  квасцовъ и  $\frac{1}{3}$  поваренной соли. Послѣ продубливанія обрабатываютъ по вышеописанному.

Послѣ квасцеванія можно покрыть мездрянную сторону еще какимъ-нибудь дубильнымъ растворомъ въ 1°Вé, напр., вытяжкой сумаха, катеху, чернильныхъ орѣшковъ и пр., затѣмъ шкуру необходимо размять и пр. Квасцованная шкура не имѣетъ того непріятнаго запаха, которымъ отличается квашенная; кромѣ того, кислый запахъ квашеной шкурки привлекаетъ моль; зато квасцованная шкура не обладаетъ той нѣжностью и упругостью, которыми обладаетъ квашенная шкура — она болѣе жестка.

### Выдѣлка мѣховъ изъ толстыхъ шкуръ.

Шкуру (медвѣдя, волка, собаки и др.) промываютъ, размачиваютъ вносятъ въ чанъ съ квасной хлѣбной жидкостью (жидкое тѣсто изъ муки), на другой день вынимаютъ, мнутъ (погами или на аппаратахъ), прибавляютъ въ чанъ свѣжей квасн. гущи, вкладываютъ шкуру, повто-

раютъ описанную операцію въ продолженіе 4—8 дней (иногда въ это время мездрачть), вынимаютъ, обрабатываютъ мездру на колодь тупиномъ, промываютъ, мнутъ (по вышеописанному), подсушиваютъ, натираютъ порошкомъ мѣла, оставляютъ на сутки (мѣль пропитывается жиромъ веществами), выколачиваютъ и расчесываютъ волосъ.

### Русская выдѣлка овчины и мерлушекъ.

Если шкурка сухая, то ее предварительно замачиваютъ въ чистой водѣ и оставляютъ тамъ до ближайшаго утра и дольше. Всякую шкурку слѣдуетъ тщательно промыть въ чистой водѣ съ бахтармы и съ шерстяной стороны, чтобы удалить грязь и потъ; послѣ этого приступаютъ къ обезжириванію, для чего размѣшиваютъ глину или обожженный гипсъ въ отработанныхъ квасахъ до полученія жидкаго тѣста; полученную гущу наносятъ на бахтарму слоемъ толщиной до  $\frac{1}{4}$  вершка и завѣшиваютъ шкурку въ сушильный шкафъ, нагрѣтый до известной, сравнительно высокой, температуры; высохшую глину или гипсъ, пропитавшійся жиромъ, удаляютъ затѣмъ выколачиваніемъ; операцію, если нужно, повторяютъ нѣсколько разъ.

Обезжиренную шкурку замачиваютъ до мягкаго состоянія, тщательно мездруютъ и тщательно промываютъ; послѣ этого покрываютъ съ мездриной стороны т. е. квасной гущей, состоящей изъ 1 части овсяной муки и  $1\frac{1}{2}$  частей пшеничной муки (или 1 части ржаной муки и  $1\frac{1}{2}$  частей пшеничныхъ отрубей), замѣшанныхъ въ достаточномъ количествѣ воды, складываютъ мѣхомъ внутрь въ чанъ достаточныхъ размѣровъ и заливаютъ 10%-нымъ растворомъ поваренной соли и поташа или глауберовой соли. На другой день вынимаютъ, осторожно разворачиваютъ, снова складываютъ мѣхомъ внутрь и кладутъ въ свѣжій растворъ упомянутого состава. При этой операціи часть жировъ обмыливается. Квашеніе длится отъ 3-хъ дней до 3-хъ недѣль, причемъ каждый день мѣняютъ растворъ соли. Конецъ удавливаютъ по той легкости, съ которой выдергивается волосъ (требуется опытность). Въ тотъ моментъ, когда волосъ будетъ легко выдергиваться, необходимо прекратить бученіе; въ противномъ случаѣ можетъ сойти весь волосъ. Послѣ квашенія овчины стараются высушить какъ можно быстрее (въ воздушной камерѣ), при температурѣ около 37° Р. (во избѣжаніе «подогрѣванія»), затѣмъ смачиваютъ мездру водой или старымъ квасомъ, чтобы кожа отвоггла, мнутъ тяжелымъ пестомъ или желѣзнымъ или деревяннымъ крюкомъ до известной степени мягкости, слегка подсушиваютъ и чистятъ мездру.

Подготовленную такимъ образомъ шкурку растягиваютъ на деревянной раздвижной рамѣ, натираютъ мездру мѣломъ, тщательно очищаютъ ее пожомъ (вода имъ въ одну сторону) и чистятъ пемзой; послѣ этого рамку перевертываютъ и тщательно расчесываютъ волоса желѣзной гребенкой.

**Красное дубленіе.** Поверхностное дубленіе. 1) а) Рамку переворачиваютъ мѣломъ внизъ; погружаютъ губку или плоскую кисть въ дубильный сокъ 1° Вѣ дубовой, пшовой и др. коры и смазываютъ этимъ сокомъ мездру достаточное число разъ, подсушивая послѣ каждого смазыванія. Послѣ просушки чистятъ бахтарму обожженнымъ краснымъ кирпичемъ и, если окажется необходимымъ, то снова смазываютъ болѣе крепкимъ сокомъ. б) Шкурки съ мездриной стороны смазываютъ крепкимъ растворомъ дубла (вытяжки изъ дубовой коры, сумака, катеху и пр.) и иногда еще посыпаютъ влажнымъ порошкомъ дубла (порошкомъ дубовой, сосновой, каштановой и др. коры), оставляютъ лежать нѣсколько дней, слабо промываютъ, сушатъ (иногда сушатъ безъ промывки) и высушиваютъ дубло встряхиваніемъ шкурки.

! 2) Сквозная дубка. а) Шкурку перегибаютъ пополамъ шерстью внутрь или снимаютъ шерстью внутрь двѣ шкурки. Въ чашъ засыпаютъ на дно выщелоченное дубло тонкимъ слоемъ, поверхъ его слой свѣжаго дубла, кладутъ шкурку, насыпаютъ снова свѣжаго дубла, заливаютъ водой и оставляютъ стоять до тѣхъ поръ, пока кожа не продубится. б) Шкуру вносятъ въ растворъ дубильнаго вещества, и оставляютъ тамъ въ продолженіе 5—14 дней (смотря по толщинѣ), отъ поры до времени перемѣшивая жидкость и перекладывая шкурки (для темножелтаго цвѣта въ дубло прибавляютъ иногда ольховую кору); послѣ этого шкурку вынимаютъ, промываютъ, сушатъ не отжимая, вѣдутъ пестомъ и чистятъ мездру кирпичемъ. Шкурку, продубленную по послѣднему способу, нельзя окрашивать въ любой цвѣтъ, но только въ черный (такъ какъ волосъ послѣ такого дубленія пріобрѣтаетъ извѣстную окраску). Упомяну еще о т. н. черномъ дубленіи, къ которому прибѣгаютъ въ тѣхъ случаяхъ, когда хотятъ получить черные полушубки. При этомъ способѣ шкурку дубятъ при помощи дубильныхъ веществъ съ отваромъ камеша. Для полученія чисто чернаго цвѣта шкурки подкрашиваютъ камешемъ съ протравами, въ составъ которыхъ входятъ: квасцы, соли желѣза и пр.

Заключительное прожировываніе мѣха производится на практикѣ при помощи свиного сала, сезамнаго, деревяннаго, постнаго и др. масла и вообще какого-нибудь невысыхающаго жироваго вещества. Промасливаніе ведется съ мездриной стороны. Для той же цѣли можно примѣнять слѣд. составъ: 1 л. воды, 300 гр. глицерина и 250 гр. поваренной соли. Полученный мѣхъ необходимо еще размять.

**Выдѣлка мерлушкѣ.** Снятую шкурку кладутъ въ чистую воду на сутки, промываютъ чистой водой, разстилаютъ по столу волосомъ вверхъ, прочесываютъ гребнемъ, натираютъ грязныя мѣста мѣломъ и оставляютъ на нѣсколько часовъ, снова прочесываютъ, промываютъ, переворачиваютъ шкурку волосомъ внизъ, очищаютъ мездру ножомъ, растягиваютъ и посыпаютъ мездриную сторону смѣсью 3 ч. пшеничныхъ струбей и 2 ч. ржаной муки; послѣ этого шкурку складываютъ мездру внутрь, кладутъ въ подходящій сосудъ, наливаютъ крѣпкій растворъ поваренной соли и оставляютъ стоять сутки въ прохладномъ мѣстѣ; затѣмъ, въ теченіе приблизительно 5—14 дней сложенную шкурку при 15°, стараясь не отдѣлать пристававшую гущу, перекадываютъ изъ сосуда въ сосудъ; послѣ этого стряхиваютъ оставшееся тѣло, отжимаютъ для удаленія влаги, просушиваютъ, очищаютъ ножомъ бахтарму, выколачиваютъ и жируютъ.

Способъ квасцеванія, описанный мною выше при тонкихъ шкуркахъ, годится и при выдѣлкѣ толстокожихъ шкуръ, въ данномъ случаѣ овчинъ и мерлушкѣ. Прибавка поваренной соли къ квасильному составу устраняетъ свертываніе бѣлковыхъ веществъ, кожа внослѣдствіе не разсыхается чрезмерно, задерживается процессъ гніенія и укрѣпляется волосъ на корнѣ.

## Окраска мѣховъ.

Что заставило скорняковъ выработать различные методы окраски мѣховъ и подыскивать подходящіе красители? При шиваніи нѣсколькихъ шкурокъ со звѣрковъ хотя бы одной и той же породы, обнаруживалась нежелательная неоднородность окраски волосъ такихъ шкурокъ, и эта неоднородность заставляла скорняковъ подгонять цвѣта до желаемаго эффекта. Уменьшеніе поступленія на рынокъ природныхъ драгоцѣнныхъ сортовъ мѣха и значительное повышеніе стоимости таковыхъ заставили скорняковъ изыскивать способы придаванія сходства дешевымъ шкуркамъ съ дорогими образцами мѣховаго товара.

Такимъ образомъ, первоначальные методы крашенія были направлены къ нѣкоторому улучшенію и безъ того хорошихъ сортовъ пушного товара, а позднѣйшіе способы окраски вырабатывались для имитации, т. е. для превращенія на глазъ и на ошупь обыкновенныхъ дешевыхъ шкурокъ въ таковыя благородныхъ пушныхъ звѣрей. Напр.: медвѣжий мѣхъ готовятъ изъ козлинаго; чернобурой лисицы — изъ бѣлой лисицы; горностаи — изъ бѣлыхъ кроликовъ и т. д.

Различаютъ слѣдующіе наиболѣе ходовые способы подготовки шкурокъ къ крашенію: 1) сѣрникокисло-пваренно-соловой, 2) квасцеваальный, 3) хромовый, 4) отрубевой и 5) замшеваальный. Каждый изъ поименованныхъ способовъ подготовки применяется обыкновенно только для опредѣленныхъ сортовъ мѣха, причемъ кожи используются различной добротности.

При крашеніи мѣховъ и шубъ играетъ большую роль длина, мягкость и эластичность волосъ. Въ общемъ, верхній волосъ, имѣющій болѣе толстый роговой слой, окрашивается труднѣе, чѣмъ волосъ подшерстка, имѣющій болѣе тонкую оболочку.

Шкурки, окрашенные уже отъ природы въ извѣстные цвѣта, необходимо отбѣливать, въ противномъ случаѣ ихъ можно красить только въ темные цвѣта. Отбѣлка производится чаще всего при помощи перекиси водорода.

При имитационномъ крашеніи применяются въ особенности шкурки кроликовъ, зайцевъ, собакъ и т. п.

Примѣненіе горячихъ красильныхъ растворовъ недопустимо, такъ какъ при этомъ повреждается кожа. До сравнительно недавняго времени крашенію мѣховъ представляло собою секретъ лишь только нѣкоторыхъ немногочисленныхъ фабрикантовъ. Крашеніе велось при помощи такихъ протравъ, какъ, на примѣръ, желѣзный и мѣдный купоросъ, хромпикъ въ соединеніи съ пирогалловой кислотой и нѣкоторыми природными красителями. Въ настоящее время нѣкоторую роль играютъ минеральные краски, образуемыя въ порахъ волоса взаимодействіемъ соответствующихъ соединений, напр., сѣрнистый свинецъ окрашиваетъ въ темнобурый цвѣтъ и образуется при пропитываніи волоса растворами свинцовыхъ солей (берутъ свинцовый глетъ, растворяютъ его въ амміакъ и т. д.), съ послѣдующей обработкой сѣрнистымъ аммоніемъ. Применяются: окись желѣза, бистръ, сѣрнистый свинецъ, сѣрнистая мѣдь, азотнокислосеребро и др.

Изъ естественныхъ органическихъ красителей растительнаго происхожденія весьма часто примѣняются синее или кампешное дерево, затѣмъ: красное дерево или фернамбукъ, желтое дерево, кверцитронъ, чернильные орѣшки, катеху, квебрахо, сумачъ или шмакъ и др.; животнаго происхожденія, напр., сепя.

Изъ искусственныхъ красителей примѣняются кислотные, а именно: тѣ изъ нихъ, которые не требуютъ для закрѣпленія высокой температуры. Изъ основныхъ красителей примѣняются лишь немногіе. Красители растворяютъ въ кипящей водѣ, фильтруютъ и, по охлажденіи, примѣняютъ въ дѣло. При основныхъ красителяхъ жесткую воду безусловно необходимо усреднить (подправить) уксуной кислотой. Примѣняются также ализариновые и сѣрые красители, анилиновые черни и др.

Введеніе, т. н. урсоловыхъ и фурроловыхъ красителей значительно упростило крашеніе мѣховъ. Кромѣ того, и получаемыя оттѣнки стали болѣе многочисленными и лучшими.

Урсоловые и фурроловые красители не представляютъ собою пигментовъ въ полномъ смыслѣ этого слова, они являются производными парафенилендіамина (т. н. оксидационныхъ красителей), которыя превращаются въ красители на самомъ волосѣ при посредствѣ такихъ окислителей, какъ хромпикъ, перекись водорода и т. п.\*) Въ послѣднее время весьма часто стали примѣняться для цѣлей окисленія натрійпербораты, а именно торговая марка «Енка IV». Различаютъ, напрямѣръ, урсоль Р (параамидофенолхлоридратъ), урсоль D (парафенилендіаминъ), урсоль DD (діамидодифениламинъ) и др. Урсоль D и DB даютъ черные цвѣта съ различными оттѣнками, а именно: D — чисто-черный, DB — синеваточерный. Урсоль Р и 2G — примѣняются для бурога, 2G — желтоватобурога до темнобурога оттѣнковъ; марка Р даетъ красноватый и рыжеватый оттѣнки; фурроль В — бурые оттѣнки, фурроль S и SB — черный и сѣрые оттѣнки.

Въ настоящее время скорнякъ-красильщикъ окрашиваетъ мѣхъ въ черный цвѣтъ, главнымъ образомъ, при помощи растительныхъ красителей, но примѣняетъ также и черный анилинь (т. е. образуетъ его на волосѣ); для образованія же другихъ оттѣнковъ прибѣгаютъ къ смолянымъ красителямъ: пако, фурроль, урсоль.

\*) См. Лекціи по химіи красителей, читанныя въ Рижскомъ Политехническомъ институтѣ проф. С. Г. Шиманскимъ.

### Обезжириваніе мѣховъ.

При описанныхъ выше операціяхъ выдѣлки мѣховъ полосы значительно загрязняются, главнымъ образомъ, жировыми веществами. Для механической очистки мѣхъ пересыпаютъ нагрѣтымъ чистымъ пескомъ, затѣмъ теплыми опилками, оставляютъ лежать и, въ заключеніе, выколачиваютъ. Лучшей очистки можно добиться, обрабатывая мѣхъ въ т. н. катальномъ боченкѣ; такой боченокъ имѣетъ внутри по стѣнкамъ тупые кольца, а снаружи по бокамъ шины, которыми кладется на подшипники и приводится во вращеніе рукояткой или шкивомъ. Въ бочку вносятъ черезъ особое отверстіе мѣхъ, насыпаютъ песку и опилокъ, закрываютъ отверстіе дверецъ, приводятъ боченокъ въ медленное вращеніе и поддерживаютъ таковое часа два; послѣ этого мѣхъ вынимаютъ и выколачиваютъ. Если мѣхъ просушился слишкомъ сильно, то его слегка смачиваютъ мыльной и соленой водой.

Такимъ образомъ удаляется жиръ, обволакивающій собою поверхность волоса; но намъ, передъ крашеніемъ, необходимо удалить и тѣ жировыя вещества, которые находятся въ самой толщѣ волоса; для такого рода обезжириванія поступаютъ слѣд. образомъ. Мѣхъ растягиваютъ на рамкѣ возможно сильнѣе; если во время послѣдующихъ операцій мѣхъ вытянется, то каждый разъ необходимо вновь прибѣгать къ растягиванію (возможно туже). Растянутый мѣхъ обрабатываютъ соответствующей жидкостью въ особомъ сосудѣ.

Для обезжириванія обращаются прежде всего къ мылу. Твердыя мыла, содержащія соду, отъ которой волосъ становится твердымъ и ломкимъ, менѣе пригодны для этой цѣли, чѣмъ мягкія мыла, въ составъ которыхъ входитъ ѣдкое кали, отъ котораго волосъ становится мягкимъ и шелковистымъ; кромѣ того, мягкія зеленыя мыла легче смываются, чѣмъ твердыя мыла. Обработка ведется слѣд. образомъ: мѣхъ кладутъ на столъ волосомъ вверхъ, натираютъ съ этой стороны конц. растворомъ зеленого мыла, промываютъ чистой водой, снова намыливаютъ, разглаживаютъ въ одну сторону жесткой волосяной щеткой, благодаря чему становятся виднѣе болѣе загрязненные мѣста, эти послѣдніе натираютъ еще сильнѣе мыломъ; намыленный т. обр. мѣхъ оставляютъ лежать часа три; послѣ чего тщательно промываютъ чистой водой. Для болѣе полного обезжириванія можно рекомендовать положить промытый мѣхъ еще на два часа въ растворъ амміака, затѣмъ тщательно промыть и высушить. Можно пользоваться также

растворомъ мыла съ прибавкой нашатырнаго спирта ( $\frac{1}{2}$  л. воды, 1,5 гр. мыла и 1,5 гр. амміака).

Кремь мыла примѣняются весьма часто еще сода и известь. При обработкѣ ситой мѣхъ кладутъ въ 1—2% растворъ ея часа на два, затѣмъ тщательно промываютъ чистой водой. При обработкѣ ѣдкой известью примѣняютъ либо растворъ ея въ  $2^{\circ}$  Вѣ, либо густую смѣсь ея съ различными подходящими веществами, напр., поташемъ, квасцами и пр., которую и наносятъ на мѣхъ; въ обоихъ случаяхъ послѣ обработки просушиваютъ и выколачиваютъ известковую пыль.

**Примѣръ.** Мѣхъ со стороны волосъ натираютъ смѣсью 250 гр. гашеной извести съ 125 гр. желѣзнаго купороса и 75 гр. квасцовъ на 5 литровъ воды; вслѣдъ за этимъ шкурки безъ промывки просушиваются, послѣ чего передъ протравленіемъ основательно промываются.

Передъ крашеніемъ мѣха нако-красителями (Алц. Общ. Моск. хим. зав. Фарбверке б. Мейстеръ, Лудіусъ и Брюнингъ) примѣняется слѣд. очистка мѣха.

1) Растянутый на рамкѣ мѣхъ кладутъ на два часа въ холодный 1%-ный растворъ ѣдкой извести (шевели его отъ поры до времени), затѣмъ тщательно промываютъ водой, прополаскиваютъ въ холодномъ растворѣ уксусной кислоты (на 100 к. с. воды отъ 0,3 до 0,5 гр. уксусной кислоты — 50%-ной, въ зависимости отъ жесткости воды), оставляютъ тамъ же на  $\frac{1}{4}$  часа, затѣмъ снова промываютъ.

2) Растянутый на рамкѣ мѣхъ кладутъ въ холодный 1%-ный растворъ соды на 2 часа (шевели или двигая взадъ и впередъ отъ поры до времени), послѣ чего промываютъ и обрабатываютъ уксусной кислотой, какъ выше. Нестриженные мѣха, передъ очисткой на содѣ, часто подвергаютъ обработкѣ растворомъ каустической соды въ  $3^{\circ}$  Вѣ. Растворъ каустической соды наносятъ на мѣхъ посредствомъ щетки и оставляютъ его лежать 2 часа, послѣ чего промываютъ. Отъ обработки каустической содой получается лучшій прокрасть.

Очистка известью примѣняется передъ окраской Нако-желтымъ O, Нако-коричневымъ O, Нако-чернымъ OP и DB, а также Нако-коричневымъ D и DD, если ими красить по протравѣ изъ мѣднаго и зеленого купороса.

Очистка содой примѣняется преимущественно для Нако-коричневого PS и P, для Нако-коричневого D и DD, если ими красить по хромовой протравѣ.

Передъ крашеніемъ чернымъ для мѣховъ (Химическая фабрика Калле и Ко., Варшава), мѣхъ очищаютъ слѣд. образомъ. Растворяютъ въ 200 к. с. горячей воды 6 гр. нашатырнаго порошка и 1,5 гр. сѣрно-кислаго глинозема; къ этому раствору добавляютъ при тщательномъ размѣшиваніи известковое молоко, получаемое изъ 20 гр. негашеной извести и 400 к. с. воды. Этотъ растворъ\*) наводятъ щеткой нѣсколько разъ на мѣхъ, который затѣмъ сушатъ въ холодномъ мѣстѣ (не на солнцѣ). Приставшіи известковый порошокъ удаляютъ щеткой или выколачиваніемъ.

Передъ крашеніемъ кислотными красителями Л. Касселла и Ко. (Рига, Русская фабрика анилиновыхъ красокъ) мѣхъ, пордубленныи по ходовому способу квасцами и поваренной солью, замачиваютъ въ тепловатой водѣ, если же волоса жирны и грязны, то промываютъ въ растворѣ 2—5 гр. мѣла въ 1 литрѣ воды, къ которому прибавлено немного амміаку. При овечьихъ шкуркахъ, шерсть которыхъ сбилась, необходимо передъ замачиваніемъ расчесать волоса и заботиться о томъ, чтобы при послѣдующихъ операціяхъ снова не наступило свойлачиванія.

Послѣ замачиванія тщательно промываютъ водой.

Передъ крашеніемъ фурролами В S и S B Касселла и Ко., мѣха (безразлично квасцованные или хромированные) очищаются (обезжириваются) или, если нужно, «замариваются» (по нижеописанному) самымъ тщательнымъ образомъ, напр. известью и пр. Мѣхъ напитываютъ конц. известковымъ молокомъ и сушатъ вмѣстѣ съ послѣднимъ, послѣ этого известковую пыль выколачиваютъ изъ волосъ палочками, а мѣхъ замачиваютъ въ чистой водѣ (при этомъ всѣ загрязненія совершенно удаляются).

Передъ окраской урсолами (Акц. Общ. анилиноваго производства. Берлинъ) необходима возможно тщательная очистка. Мѣхъ, послѣ обработки мыломъ и содой по вышеописанному (стараясь, чтобы волоса были по возможности полнѣе очищены отъ приставшихъ жировыхъ веществъ), промывается въ водѣ, затѣмъ (иногда) въ слабой кислотѣ и снова въ водѣ до тѣхъ поръ, пока не будутъ удалены всѣ вещества, примѣнявшіяся при очисткѣ.

Сверхъ описанныхъ способовъ подготовки мѣховъ къ крашенію весьма часто мѣха подвергаютъ еще одной важной обработкѣ. Для

\*) Приготовленный т. обр. растворъ нужно сохранять въ хорошо закрытомъ сосудѣ и передъ употребленіемъ хорошенько перемѣшивать.

того, чтобы концы (ость) волосъ мѣха сдѣлать болѣе воспримчивыми къ краскѣ и получить извѣстные сорта мѣховъ, у которыхъ кончики волосъ окрашены въ болѣе темный цвѣтъ, прибѣгаютъ къ особой операціи, т. н. «замариванія» или «уморенія». Обработка состоитъ въ томъ, что концы волосъ мѣха осторожно смазываютъ кистью или щеткой одною изъ нижеприведенныхъ смѣсей, высушиваютъ и тщательно промываютъ. 1) 50 гр. гашеной извести, 25 гр. желѣзнаго купороса, 15 гр. квасцовъ въ 1 литрѣ воды, 2) растворъ соды въ 6° Вѣ, 3) растворъ фдкаго натра въ 2° Вѣ, который дѣйствуетъ сильнѣе всѣхъ.

### Протравленіе мѣховъ.

Эта операція имѣеть цѣлью усилить поглотительную способность волосъ мѣха къ красителямъ; оно производится по двумъ способамъ: 1) мѣхъ погружается въ растворъ протравочныхъ веществъ, 2) растворъ послѣднихъ наносится на мѣхъ при помощи щетокъ или плоскихъ кистей. Температуру протравочной барки поддерживаютъ обыкновенно ниже 35°; въ общемъ оптимумъ температуры колеблется между 15° и 20°. Послѣ протравленія тщательно промываютъ. Протравленные мѣха складываютъ такимъ образомъ, чтобы мездра не приходила въ соприкосновеніе съ волосомъ. Влажный послѣ протравленія мѣхъ нельзя просушивать; въ особенности вредно дѣйствуютъ прямые солнечные лучи (происходитъ разложеніе протравы). Если мѣхъ не идетъ тотчасъ же въ окраску, то его складываютъ волосною стороною внутрь во влажномъ видѣ и поддерживаютъ въ такомъ состояніи до удобнаго времени. Передъ крашеніемъ его снова споласкиваютъ. Протравочными средствами служатъ растворы квасцовъ, желѣзнаго или мѣднаго купороса, древесноуксуснокислаго желѣза, хромкали — не болѣе, чѣмъ по 4 гр. съ прибавкой 2 гр. виннаго камня въ 1 литрѣ воды. Температура при протравленіи (въ общемъ) квасцованнаго мѣха не должна превышать 25° Ц., при протравленіи хромированнаго мѣха — не выше 25° Ц.; продолжительность при холодномъ протравленіи (не выше 25° Ц.) 8—24 часа, при тепломъ — (не выше 50° Ц.) 1—4 часа.

Нѣкоторые совѣтуютъ пользоваться одной крѣпкой протравочной баркой для всѣхъ оттѣнковъ, измѣняя только продолжительность обработки, однако, произведенные опыты въ красильныхъ лабораторіяхъ Рязскаго Политехн. института и Лодзинскаго Мануфактурно-промы-

шленного учил. показали, что при этомъ получается мѣстами неравно-  
мѣрная окраска, въ особенности при свѣтлыхъ отбѣнкахъ.

Если мѣхъ протравливается по способу погруженія, то 1) жид-  
кости берется столько, чтобы она покрывала собою мѣхъ и его можно  
бы было свободно переворачивать, 2) время отъ времени мѣхъ ше-  
веливать, переворачиваютъ и двигаютъ взадъ и впередъ, что по терми-  
нологіи красильщиковъ, называется «гонкой».

### **Протравленіе мѣховъ передъ крашеніемъ кислотными красителями.**

Мѣха, обработанные мыломъ по вышеописанному и тщательно промы-  
тые, постунають въ дубильнопротравочный растворъ хромовой соли.  
Концентрированные растворы хромовыхъ солей имѣются въ продажѣ  
подъ названіемъ «хромодубильныхъ экстрактовъ»; ихъ передъ упо-  
требленіемъ разбавляютъ соотвѣтственно водой по даннымъ (предписаніямъ)  
заводчиковъ. По желанію можно приготовить себѣ хромовую  
протраву по слѣд. рецепту, рекомендуемому фирмсю Л. Касселя: хро-  
мовыхъ квасцовъ 15 гр., сѣрниокислаго алюминія 1 гр., поваренной  
соли 10 гр. и 1,5 гр. уксуснокислаго патра растворить въ 100 к. с.  
кипящей воды, къ охлажденному раствору прибавляютъ 5 гр. кристал-  
лической соды, растворенной въ 30 к. с. воды и дополняютъ водой до  
1 литра.

Въ приготовленный протравочнодубильный растворъ погружаютъ  
(завѣшивая или кладутъ) мѣхъ и оставляютъ тамъ, по временамъ  
гоняя, до тѣхъ поръ, пока кожа въ разрѣзѣ не окажется насквозь  
равномерно сѣролато-синеваго-зеленоваго цвѣта. Температуру рас-  
твора все время поддерживаютъ при приближ. 25—30° Ц., можно, од-  
нако, повышать до 50° Ц. Къ раствору спустя 12—15 час. прибавля-  
ютъ немного свѣжаго раствора («чередять», «подкармливаютъ») пока  
въ концѣ квасцовъ въ баркѣ не накопится 4% окиси хрома, считая отъ  
вѣса мѣха; обработка длится обыкновенно 1—2 дня. Послѣ этого  
мѣхъ отжимаютъ и погружаютъ въ холодную разбавленную соляную  
кислоту (10 к. с. кислоты въ 20° Вё, или 10 гр. конц. кислоты въ 1  
л. воды); послѣ ¼ часовой гонки его (только отжимая, но не про-  
мывая) переносятъ въ барку (сосудъ) съ холоднымъ растворомъ 5—8  
гр. хлорной извести въ 1 л. воды, чтобы усилить сродство волосъ къ  
красителямъ. (Съ всего приготовить растворъ хлорной извести от-  
дѣльно и прилить къ баркѣ въ 4—5 приемовъ); количество хлор-  
ной извести должно одновременно равняться 5% отъ вѣса сухого мѣха.  
Послѣ гонки, продолжающейся отъ 25 минутъ до 2-хъ часовъ, и перенѣ-

ворачиванія мѣха прибавляютъ къ баркѣ отъ 0,5 до 2 к. с. соляной кислоты и снова гоняютъ стѣ 10 до 30 минутъ, послѣ чего переносятъ мѣхъ обратно въ перею кислотную барку, къ которой прибавляютъ еще 6—5 к. с. конц. соляной кислоты, и снова гоняютъ  $\frac{3}{4}$  часа, затѣмъ тщательно промываютъ въ холодной водѣ. Чтобы удалить изъ волокъ весь хлоръ, который съ теченіемъ времени (болѣе и менѣе скоро) повреждаетъ ихъ, мѣхъ погружаютъ въ растворъ 2,5—3 гр. сѣрниоватистокислаго натра въ 1 л. воды, нагрѣтый до 30° Ц., гоняютъ 10—15 м. и снова тщательно промываютъ въ чистой водѣ.

Передъ крашеніемъ фурриномъ или т. п. «чернымъ для мѣховъ» слѣдуетъ протравить мѣхъ солевыми растворами, приготовленными по рецептамъ, предлагаемымъ химической фабрикой Калле и Ко. въ Варшавѣ.

Для свѣт- лыхъ,	среднихъ,	темныхъ,	черныхъ оттѣнковъ.	
1	1	1	1	литръ воды.
1	1,25	2	3	грам. хромпика.
0,5	0,6	1	1,5	грам. виннаго камня.

Мѣхъ оставляютъ въ одномъ изъ этихъ растворовъ, нагрѣтомъ до 15—20° Ц., отъ 2 до 18 часовъ, затѣмъ тщательно промываютъ и немедленно приступаютъ къ крашенію. Черный цвѣтъ съ зеленоватымъ оттѣнкомъ получается послѣ протравленія мѣха въ продолженіе 12 часовъ въ растворѣ: 2 гр. желѣзнаго или мѣднаго купороса и 1 гр. виннаго камня въ 1 л. воды.

Передъ крашеніемъ лако-красителями фирмы Фарбверке б. Мейстеръ, Людигъ и Брюннигъ мѣха протравляются только въ тѣхъ случаяхъ, когда хотятъ получить средніе и темные цвѣта. Для протравленія примѣняютъ хромпикъ, мѣдный и желѣзный купоросы, винный камень и уксусную кислоту. Въ протравной банѣ мѣха оставляютъ обыкновенно на сутки, послѣ чего тщательно промываютъ.

Протравленіе мѣховъ передъ крашеніемъ урсоломъ Акц. Общ. Анилинового произедства въ Берлинѣ производится, смотря по желаемому оттѣнку, главнымъ образомъ, одною изъ слѣдующихъ протравъ. **Хро-**  
**мовая протрава**, примѣняемая иногда для коричневыхъ цвѣтовъ, со-

стоитъ изъ 2 гр. хромпика, 1 гр. вишнаго камня и 0,25 гр. мѣднаго купороса на 1 л. воды (прибавка мѣднаго купороса устраняетъ маркость мѣха). **Мѣдная протрава**, примѣняемая для сѣрыхъ и черныхъ цвѣтовъ, состоитъ изъ: 1—5 гр. мѣднаго купороса на 1 л. воды. **Желѣзная протрава**, для тѣхъ же цвѣтовъ, состоитъ изъ: 1—5 гр. желѣзнаго купороса на 1 л. воды; желѣзная протрава изъ древеснаго настоя состоитъ изъ 5—20 гр. древеснаго настоя (рыночнаго) на 1 л. воды. Температура протравной бани не должна превышать 30° Ц., причемъ время зависитъ отъ сорта мѣха и въ среднемъ около двухъ часовъ. Послѣ протравленія мѣха вынимаютъ, промываютъ холодной водой и приступаютъ къ крашенію.

Остается упомянуть еще объ одной подготовительной передъ крашеніемъ обработкѣ, благодаря которой получаютъ весьма постоянныя окраски, именно: **обработкѣ перекисью водорода**. Благодаря окисляющему дѣйствию этого соединенія сами по себѣ гладкіе волоски мѣха, по всей вѣроятности, претерпѣваютъ какое-то благоприятное для нашей цѣли измѣненіе, такъ какъ послѣ этого воспринимаютъ красители гораздо легче. Сходнымъ дѣйствиемъ обладаютъ и другія окислительныя вещества, напр., азотная кислота, персоли, мадхромокислыя соли и др. На описанномъ явленіи основывается, повидимо, и прочность марганцовобистровой окраски, при которой отъ дѣйствія перманганата происходитъ предварительное окисленіе волокна.

### Крашеніе мѣховъ.

Крупнымъ неудобствомъ при крашеніи мѣховъ считается то обстоятельство, что во всѣхъ случаяхъ необходимо принимать во вниманіе, кромѣ волоса, самую кожу и заботиться о ея сохраненіи, причемъ большую роль играетъ температура красильной барки. Опыты показали, что въ общемъ температура красильной барки не должна превышать 40° Ц., если же мѣхъ подготовленъ по способу замачиванія, то температуру можно повысить до 45° Ц.

Крашеніе производится по слѣдующимъ тремъ способамъ: 1) Весь мѣхъ погружается въ красильную барку, 2) Смачиваніе только однихъ волосъ щетками или кистями — крашеніе «проводкой» и 3) Окрасиваніе верхняго и нижняго волоса, въ различные цвѣта, частичное окрашиваніе волоса, затемнѣніе и пр.

При крашеніи по первому способу не всегда получаются хорошіе результаты и прокрашивается также кожа; благодаря послѣднему обстоятельству отличить окрашенный мѣхъ отъ естественнаго весьма легко; по этому способу окрашиваются, главнымъ образомъ, коротко-волосые мѣха. Небольшіе образчики шкурки, каковыя большею частью и употребляются для предварительныхъ лабораторныхъ опытовъ, прямо погружаются въ жидкость и шевелятся (гоняются) стеклянной палочкой во время крашенія. Нѣсколько большіе куски растягиваются на рамкѣ или досточкѣ и только въ такомъ видѣ обрабатываются красильнымъ растворомъ, въ противномъ случаѣ подѣ дѣйствіемъ жидкости, въ особенности горячей, кожа мѣха утрачиваетъ мягкость и гибкость, кромѣ того, морщится. Мѣхъ оставляютъ въ баркѣ, нагрѣтой до температуры во всякомъ случаѣ не свыше 50—60° Ц., до получения желаемаго оттѣнка, послѣ чего вынимаютъ, тщательно промываютъ и сушатъ (на рамкѣ или на доскѣ). Желѣзные сосуды недопустимы, такъ какъ окислившееся желѣзо можетъ образовать съ краской соединеніе, мѣдныя соли разлагаются въ нихъ и т. д.

Способъ погруженія примѣняется, въ большинствѣ случаевъ, тамъ, гдѣ дѣло касается окраски мѣха въ черный цвѣтъ и вообще въ одинъ единственный тонъ. Для такого рода окраски примѣняются до сихъ поръ еще почти исключительно красители растительнаго происхожденія.

Черный цвѣтъ различныхъ оттѣнковъ получается, напр., при помощи кампеша и галловой кислоты или при помощи кампеша и куркумы.

Начинаютъ красить (въ особенности при выработкѣ рецента) въ слабomъ растврѣ; въ противномъ случаѣ окраска получается неравномѣрной, а именно: концы волосъ окрашиваются сильнѣе комлей, что не всегда желательно. Равномѣрность окраски достигается также примѣненіемъ различныхъ замедлителей или ускорителей, т. е. регуляторовъ. напр. при крашеніи основными красителями къ баркѣ (къ раствору) прибавляютъ небольшія колич. поваренной или глауберовой соли, которыя задерживаютъ впитываніе волосомъ раствора красителя. При крашеніи кислотными красками прибавляютъ замедлитель — глауберовую соль и ускоритель — сѣрную кислоту. Къ регуляторамъ относятся еще время и температура. При слишкомъ непродолжительномъ крашеніи краситель плохо закрепляется на волосахъ. Количество жидкости должно быть достаточнымъ для возможности переворачиванія мѣха.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ прибѣгаютъ къ т. н. загрнтовкѣ или заличкѣ, т. е. мѣхъ окрашиваютъ сначала въ истощенной баркѣ, а затѣмъ переносятъ въ свѣжій растворъ, или его прокрашиваютъ сначала въ одинъ грунтовой цвѣтъ, а потомъ поверхъ въ другой главный.

Крашеніе по второму способу производится слѣд. образомъ. Шкурка разстиляется мездрою вишзъ на совершенно плоскомъ столѣ и разравнивается такъ, чтобы не было складокъ; послѣ этого наносятъ красильный растворъ, нагрѣтый до температур., не свыше 60—65° Ц., щеткой при сильномъ втираніи, при чемъ краска часто пропитываетъ всю кожу насквозь, или плоской кистью, наблюдая, чтобы краска не капала на мѣхъ и на кожу. Въ общемъ краску наносятъ помощью полумягкой щетки, при чемъ проникновеніе краски усливаютъ частымъ похлопываніемъ; но красильный растворъ не долженъ никоимъ образомъ смачивать кожу и волосяныя луковицы. Нанесеніе красильнаго раствора по мѣрѣ надобности повторяютъ, но во всякомъ случаѣ передъ каждымъ новымъ натираніемъ щеткой нужно дать высохнуть до того нанесенному раствору краски. Можно достигнуть весьма различныхъ эффектовъ, если наносить различныя краски одну поверхъ другой. Во всѣхъ случаяхъ обработка длится до полученія желаемаго оттѣнка, послѣ чего тщательно промываютъ. Слѣдуетъ принимать во вниманіе, что нѣкоторые красильные растворы повреждаютъ кончики, другіе, напротивъ того, — грунтовые волоса. Если мѣха недостаточно хорошо воспринимаютъ краску, то ихъ необходимо передъ крашеніемъ соответственно препарировать, а именно: ихъ нужно слегка смочить слабымъ щелочнымъ (амміачнымъ или содовымъ) растворомъ.

Послѣ окончанія крашенія мѣхъ сушатъ на воздухѣ или при слегка повышенной температурѣ. Лучше всего и при этомъ способѣ красить и промывать на доскѣ или на рамкѣ, но промытый мѣхъ надо медленно сушить, во всякомъ случаѣ въ растянутомъ состояніи. Въ заключеніе мѣхъ совершенно обезжиривается посредствомъ погруженія въ горячіе опилки или горячій песокъ по нижеописанному. Остается добавить, что этотъ способъ примѣняется почти исключительно при длинноволосыхъ мѣховыхъ или шубныхъ образцахъ и что при его помощи можно достигнуть въ особенности искусной имитациіи.

Перейдемъ теперь къ третьему способу крашенія. Если требуется, чтобы верхній волосъ отличался по своему цвѣту отъ подшерстка, то весь мѣхъ окрашиваютъ сначала по способу погруженія, а затѣмъ,

послѣ просушиванія, верхнему волосу придаютъ другой оттѣнокъ, покрывая его кистью другой краской.

Поступаютъ и такъ. Мѣхъ растягиваютъ и поднимаютъ волоса, начесывая ихъ гребнемъ; послѣ этого шкурку завѣшиваютъ такимъ образомъ, чтобы волоса погружались въ красильную жидкость только на известную глубину, и оставляютъ въ такомъ положеніи до тѣхъ поръ, пока волоса не окрасятся до желаемого оттѣнка; затѣмъ промываютъ и просушиваютъ.

Скорѣе различаютъ: крашенію «проводкой» и «затемнѣніемъ». Если необходимо прокрасить только верхъ мѣха, а грунтъ долженъ остаться природнымъ, то цѣль достигается примѣненіемъ способа проводки; если же намѣреваются окрасить въ болѣе темный цвѣтъ только самые наружные волоса — то прибѣгаютъ къ способу затемнѣнія.

Если желательно получить мѣхъ съ сѣдной, т. е. чтобы кончики волосъ остались бѣлыми, то прибѣгаютъ къ одному изъ слѣд. двухъ способовъ: 1) передъ окраской наносить на кончики волосъ т. н. резервь, т. е. такія вещества, на которыя краска не дѣйствуетъ, и которыя не допускаютъ послѣднюю къ самому волосу; 2) берутъ уже окрашенный мѣхъ и наносятъ на кончики волосъ т. н. вытравку, т. е. вещества, которыя разрушаютъ краску, не дѣйствуя на самый волосъ.

Послѣ крашенія мѣхъ всегда промываютъ, натираютъ съ мездриной стороны растворомъ поваренной соли, растягиваютъ на рамять, медленно высушиваютъ (при 19—20° Ц.) при слабой тягѣ и втираютъ съ той же мездриной стороны немого глицерина; послѣ этого свертываютъ въ трубку и размягчаютъ разминаніемъ.

Въ заключеніе, мѣха обрабатываютъ въ т. н. катальныхъ барабанахъ. Первый барабанъ устроенъ изъ жести: съ одной стороны ехъ имѣется отверстіе, плотно закрывающееся крышккой; весь барабанъ своими боковыми шинами лежитъ на стойкахъ и приводится во вращеніе рукояткой или пивкомъ; подъ барабаномъ ставится горѣлка для умѣренного нагрѣванія. Въ этотъ барабанъ кладутъ мѣхъ, насыпаютъ чистыхъ и сухихъ опилокъ, закрываютъ крышкку и приводятъ во вращеніе. Отъ норы до времени загрязнившіеся опилки высыпаютъ и насыпаютъ свѣжихъ, чистыхъ; эту операцію повторяютъ до тѣхъ поръ, пока окрашенный мѣхъ не перестанетъ пачкать бѣлую бумагу: тогда мѣхъ переносятъ во второй вращающійся барабанъ, сдѣланный изъ продырявленнаго желѣза: внутри барабана прикрѣплены четыре

продырявленные доски, сложенные крестообразно. При вращении барабана мѣха механически очищаются отъ опилокъ, которые вылетаютъ наружу черезъ упомянутыя дыры. Вынутый мѣхъ еще выколачиваютъ палочками. После такой обработки мѣхъ освобождается отъ примѣсей, частичекъ краски и т. п., окончательно размягчается, завивается, приобретаетъ лоскъ (вълѣдствіе непрерывнаго тренія съ теплыми опилками). При болѣе грубыхъ мѣхахъ (овца, коза и т. п.) вмѣсто опилокъ примѣняютъ чистый и сухой песокъ (безъ камешковъ и т. п.).

### Крашеніе минеральными красками.

Минеральныя краски наносятся почти исключительно при помощи щетокъ, причемъ различаютъ слѣд. способы: а) На мѣхъ наносятъ растворъ такой металлической соли, которая обладаетъ (своимъ) свойствомъ, при соприкосновеніи съ животнымъ волокномъ, разлагаться съ выдѣленіемъ окрашеннаго окисла, сульфида и т. д.; къ такимъ солямъ относятся, напр., перманганатъ, который, разлагаясь, даетъ бурюбиسترъ, азотно-кислое серебро, которое, разлагаясь, окрашиваетъ волосъ въ бурочерный цвѣтъ и др.; б) На мѣхъ наносятъ послѣдовательно многіе растворы солей, при чемъ окрашенныя соединенія образуются на волосѣ благодаря двойному разложенію; такимъ образомъ окрашиваютъ мѣхъ, напр. въ бурый цвѣтъ сѣрнистой мѣдью, образовавшеюся на волосѣ изъ амміачнаго раствора сѣрнокислой мѣди и сѣрнистой щелочи, или въ сѣрый цвѣтъ сѣрнистымъ свинцомъ, полученнымъ изъ свинцоваго уксуса и сѣрнистой щелочи.

Разсмотримъ этотъ вопросъ нѣсколько подробнѣе.

**Въ желтый цвѣтъ** можно окрасить мѣхъ слѣд. образомъ. Мѣхъ погружаютъ въ насыщенный растворъ уксуснокислаго свинца и оставляютъ до утра, послѣ этого промываютъ, опускаютъ въ 3%-ный растворъ хроміека и оставляютъ на нѣкоторое время, но не долѣе  $\frac{1}{2}$  часа, такъ какъ иначе кожа можетъ въ послѣдствіи дать трещины. Крашеніе хромовой желтой производится лишь въ исключительныхъ случаяхъ.

Для окрашиванія въ **синій** или **голубой** цвѣтъ мѣхъ погружаютъ въ растворъ соли желѣза, оставляютъ на нѣкоторое время, отжимаютъ, обрабатываютъ крѣпкимъ растворомъ кровяной соли съ прибавкой на 500 к. с. раствора 1 к. с. крѣпкой кислоты, промываютъ, сушатъ, вы-

бываютъ и жируютъ по вышеописанному. Въ этотъ цвѣтъ также окрашиваютъ весьма рѣдко. Растворами желѣзныхъ солей можно окрасить мѣхъ въ цвѣтъ ржавчины, но послѣдній мало любимъ.

Сытый **бурочерный** цвѣтъ можно получить при помощи 6%-наго раствора азотнокислаго серебра, къ которому прибавлено немного глицерина, причемъ волоса необходимо предварительно смочить растворомъ амміака; этотъ же цвѣтъ получается при помощи сѣрнистаго серебра, образуемаго на волосѣ покрываемъ, въ любомъ порядкѣ, спиртовымъ растворомъ щелочнаго полисульфида (25 : 100) и водно-амміачнымъ растворомъ азотнокислаго серебра (25 : 100). Примѣненіе азотнокислаго серебра обходится слишкомъ дорого, а потому къ его помощи прибѣгаютъ сравнительно рѣдко.\*)

Для окрашиванія въ различные оттѣнки цвѣтовъ, начиная отъ коричневаго и кончая чернымъ, можно примѣнять соли свинца. а) На волоса, обезжиренные амміакомъ, наносятъ растворъ уксуснокислаго свинца, хорошо сушатъ и наносятъ растворъ щелочнаго пентасульфида. Растворы не должны быть слишкомъ разбавленными и примѣняются цѣлесообразнѣе въ нагрѣтомъ состояніи. б) Мѣхъ, пропитанный по вышеописанному уксуснокислымъ свинцомъ болѣе или менѣе продолжительное время, погружаютъ въ разбавленный растворъ сѣрнистаго аммонія. Отъ количества оставшейся въ порахъ волоса соли свинца и концентраціи сѣрнистаго аммонія зависитъ оттѣнокъ окраски.

Мѣхъ съ сѣдиною получается осторожнымъ смачиваніемъ кончиковъ волосъ (при помощи плоской кисти) растворомъ 10—20 к. с. перекиси водорода и 1—2 к. с. крепкой соляной кислоты въ 100 к. с. воды, такую отбѣлку необходимо производить только на хорошо просушенномъ мѣху.

Если мѣхъ, пропитанный свинцовой солью обработать слабымъ растворомъ сѣрнистаго аммонія, высушить, отбѣлить волоса (по вышеописанному) на  $\frac{2}{3}$  длины, высушить и смазать кончики волосъ крепкимъ растворомъ сѣрнистаго аммонія, то послѣдніе окрасятся въ черный цвѣтъ. Такимъ образомъ получается имитация сурка, т. е. получается мѣхъ, каждый волосъ котораго окрашенъ съ корня въ коричневый, по срединѣ въ свѣтлый и въ концѣ въ черный цвѣтъ.

Окраски свинцомъ мало прочны и легко линяютъ, причемъ сѣрнистый свинецъ переходитъ въ сѣрнокислый свинецъ. Сходнымъ обра-

\*) Примѣненіе азотнокислаго серебра ограничивается почти исключительно окрашеніемъ живого волоса.

зомъ можно получить сѣрыя окраски помощью мѣдныхъ, кобальтовыхъ, никкелевыхъ и другихъ металлосолевыхъ растворовъ; всѣ онѣ, однако, мало постоянны.

Для полученія различныхъ оттѣнковъ **бураго** цвѣта чаще всего приобѣгаютъ къ перманганату; получаемыя окраски отличаются своимъ постоянствомъ; однако, применение перманганата требуетъ известной осторожности, такъ какъ окраска основывается на стложеніи перекиси марганца. Концентрація раствора не должна превышать 1—2%; его наносятъ на холоду щеткой, и мѣхъ послѣ этого сушатъ безъ доступа свѣта. Для полученія сытыхъ оттѣнковъ упомянутый растворъ, соблюдая приведенныя предосторожности, шансаютъ еще одинъ или нѣсколько разъ. При крашеніи мѣховъ съ грубымъ волосомъ растворъ перманганата можно нагрѣть до 30° Ц. и довести концентрацію до 2—3%\*). Слѣдуетъ замѣтить, что прибавка небольшихъ количествъ азотной кислоты, спирта, глицерина и т. д. значительно облегчаетъ смачиваніе.

Для оттѣненія бураго цвѣта, полученнаго при помощи перманганата, растворъ послѣдняго комбинируютъ съ растворами другихъ подходящихъ металлическихъ солей; такъ, напримѣръ, зеленоватобурый оттѣнокъ получается покрываніемъ мѣха, либо смѣсью растворовъ перманганата и амміачной окиси мѣди, либо порознь однимъ (послѣ просушки) поверхъ другого. Въмѣсто амміачнаго раствора мѣди можно примѣнять съ хорошимъ успѣхомъ амміачный растворъ кобальта или никкеля. Следные оттѣнки получаютъ послѣ предварительнаго протравливанія волосъ хромовымъ солями; если, напр., передъ обработкой перманганатомъ нанести на мѣхъ щеткой растворъ бихромата, слабо подкисленный азотной кислотой, то можно получить весьма постоянныя и красивыя зеленоватобурыя оттѣнки. Для различныхъ подцвѣтокъ можно съ хорошимъ успѣхомъ пользоваться дубильными веществами, дѣйствующими какъ протравы.

### Крашеніе растительными красителями.

Крашеніе растительными красителями производится по большей части по способу погруженія. Чаще всего примѣняется синее дерево, но иногда идутъ въ дѣло красное дерево, желтое дерево, кану и др.

\*) Живой волосъ окрашиваютъ 2%-нымъ растворомъ съ прибавкой 50% спирта.

Нѣкоторые встрѣчающіеся въ продажѣ красильные и дубильные экстракты можно наносить также и при помощи щетки. Крашеніе синимъ деревомъ производится слѣд. образомъ. Мѣхъ предварительно протравливаютъ, причемъ самые прочные цвѣта получаютъ на волость, протравленномъ древесноюуксуснокислымъ желѣзомъ.

Послѣ обработки растворомъ экстракта, слѣдуетъ заключительная обработка бихроматомъ. Мѣхъ окрашивается такимъ образомъ въ различные цвѣта: — начиная отъ сѣраго и кончая чернымъ цвѣтами. Послѣ протравленія солями глинозема получаютъ фіолетовые тона; послѣ протравленія олеяными солями получаютъ краснофіолетовые тона. Въ особенности прочные цвѣта получается на волость, прокрашенномъ предварительно минеральными красками, при чемъ наиболѣе пригоднымъ является марганцовый бистрь. Подобнымъ же образомъ окрашивается мѣхъ и другими растительными красителями.

Искусственные красители органическаго происхожденія наносятся на мѣхъ чаще всего при помощи щетокъ, но иногда приходится прибѣгать и къ способу погруженія. Наиболѣе пригодными являются тѣ красители, которые легко окисляются на воздухѣ и могутъ примѣняться одновременно съ перекисью водорода.

### Крашеніе кислотными красителями.

Подготовленная хромовымъ дубленіемъ по вышесказанному шкурки, отжатыя, но не высушенные, окрашиваются въ тепломъ (50° Ц.) растворѣ кислотныхъ красителей. Къ баркѣ прибавляютъ въ началѣ крашенія 10% кристал. глауберовой соли, спустя ¼ часа 5% уксусной кислоты 6° Вé, и еще спустя ½ часа, смотря по отбѣлку, 4—10% кислаго сѣрнокислаго патра; послѣ этого продолжаютъ крашеніе еще ½—1½ часа и, если нужно, то оставляютъ въ баркѣ до охлажденія. Температуру красильнаго раствора очень медленно и постепенно поднимаютъ до 60—75° и поддерживаютъ таковую во все время крашенія\*). При крашеніи по этому способу можно примѣнять всѣ уранительные красители, въ особенности слѣдующіе: Прочный желтый S, Тропеолинъ G, Оранжевый GG extra, Ноесо (всѣ марки), Янафуксинъ SG, 6B, Формилфіолетовый S4B, Индигосинъ N, Кислот-

\*) Свойства кожи мѣха измѣняются благодаря хромированію настолько, что она свободно переноситъ повышенія температуры даже до кипѣнія жидкости.

ный синий extra конц., Нафтиламинчерный S и другія марки. Напр., для окрашиванія овечьей шкурки въ черный цвѣтъ берутъ 4% (отъ вѣса образца) нафтиламинчернаго В, 0,25% оранжеваго ENZ, 10% глауберовой соли (кальц.), 5% уксусной кислоты. Для окрашиванія шкурки кролика берутъ 5—6% нафтиламинчернаго S, 0,4—0,5% прочнаго желтаго S съ прибавкой упомянутыхъ выше веществъ. Температуру красильнаго раствора медленно поднимаютъ до 60—75° Ц., спустя 1/4 часа прибавляютъ 6—8% кислаго сѣрникоксислаго натра, красить при той же температурѣ 3/4—1 часа и оставляютъ въ барѣ до охлажденія. Послѣ тщательной промывки отжимаютъ, подсушиваютъ и почти сухой мѣхъ обрабатываютъ жиромъ и пр. по вышеописанному.

Кислотные красители окрашиваютъ волосъ лучше, чѣмъ щелочные красители, которые къ тому же повреждаютъ кератинъ; послѣдніе должны примѣняться въ амміачномъ растворѣ. Рекомендуютъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ прибавлять къ красильному раствору немного поваренной или глауберовой соли. Напоминаемъ, что щелочные красители много теряютъ въ яркости, если употребляютъ для ихъ растворенія жесткую воду (послѣднюю подкравляютъ уксусной кислотой). Необходимо примѣнять разбавленные растворы, такъ какъ крѣпкіе растворы окрашиваютъ волосъ неравномѣрно. Примѣняются слѣд. красители: (красные) фуксинъ, сафранинъ, роданинъ и др.; (желтые) малахитовый и брильянтовый зеленый; (синіе) пильскій синий, Викторія синий 4 R, В, каприловый синий; (фіолетовые) Парижскій фіолетовый, Гофманскій фіолетовый, метилфіолетовый всѣ марки; (коричневые) бурый Бисмарка, везувиинъ VI и др.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ обращаются къ **азокрасителямъ**, которые обыкновенно, проявляются на самихъ волосахъ.

Мѣхъ покрываютъ сначала при помощи щетки растворомъ проявителя (напр., азина, аминифенола, фенола и пр.), просушиваютъ и покрываютъ кислымъ діазорастворомъ. Помощью нитрозоафта можно окрашивать мѣхъ, протравленный различными метал. солями, въ самые разнообразныя оттѣнки. **Ализариновыми** красителями мѣхъ, протравленный подходящими солями, окрашивается исключительно по способу погруженія въ весьма прочный цвѣтъ. Сѣрные, индиговые, тѣиндиговые и индантрецовыя красители не примѣняются при крашеніи мѣха.

## Крашеніе оксидационными красителями.

Къ оксидационнымъ красителямъ относятся соли: анилина, толуидина, ксилидина, диметиланилина и др. Наиболее важное значеніе при крашеніи мѣховъ, какъ было упомянуто выше, іріобрѣли діаминъ изъ разряда парафенилендіамина\*); послѣдніе извѣстны въ продажѣ подъ слѣд. названіями: урсоль, фурринъ, навокрасители, параурсоль D (настоящій парафенилендіаминъ). При крашеніи оксидационными красителями постунають слѣдующимъ образомъ. Волоса мѣха самымъ тщательнымъ образомъ очинцаются отъ жира и отъ всѣхъ веществъ, которыя примѣнялись для очистки, такъ какъ эта группа красителей весьма чувствительна даже къ самымъ незначительнымъ количествамъ кислотъ и щелочей. Прибавка къ хромовой протравѣ мѣднаго купероса значительно устраняетъ непріятное мараніе мѣха. Для подкрашиванія кончиковъ волосъ на послѣдніе осторожно наносятъ помощью щетки 5—10% растворъ мѣднаго купероса, просушиваютъ и пр. Протравленный мѣхъ погружаютъ въ растворъ красящаго начала, нагрѣтаго до 25° Ц., и гоняють нѣкоторое время, затѣмъ медленно прибавляють растворъ перекиси водорода, причемъ происходитъ проявленіе и закрѣпленіе краски. При окрашиваніи въ смѣси красящаго начала и окислителя краситель не успѣваетъ проникнуть во внутрь волоса, но покрываетъ только его поверхность тонкимъ слоемъ продукта окисленія.

**Черный анилинь.** Суцность крашенія состоитъ въ томъ, что на мѣхъ помощью щетки наносится холодный растворъ анилиновой соли съ прибавкой различныхъ необходимыхъ веществъ и затѣмъ обрабатываютъ подготовленный т. обр. мѣхъ окислителями. Хотя можно прибѣгать и ко способу погруженія, но при натираниіи щеткой краска закрѣпляется гораздо лучше. Всѣ операціи должны производиться на холоду. Предварительное хлорированіе въ данномъ случаѣ приходится совершенно отбросить. Образующій на волосахъ черный цвѣтъ отличается своей чистотой, блескомъ и постоянствомъ, при чемъ мягкость и эластичность волосъ не нарушается.

\*) Слѣдуетъ остерегаться вдыхать столь опасную пыль сухихъ красителей приводимаго класса; болѣе того: при покрываніи мѣха даже растворомъ парафенилендіамина необходимо надѣвать на руки резиновыя перчатки, такъ какъ въ противномъ случаѣ при долгомъ манипулированіи на рукахъ могутъ образоваться экзема и злокачественныя язвы. Менѣе ядовиты, но все же требуютъ предосторожностей легко растворимыя сульфокислоты діаминовъ, 1,2 нафтилендіаминъ, парааминопараоксидифениламинъ. См. Лекціи, читанныя проф. С. Г. Шиманскимъ.

Въ общемъ, мѣхъ, въ заключеніе, прокрашиваютъ еще синимъ деревомъ по способу погруженія.

При крашеніи чернымъ анилиномъ различаютъ два способа сообразно съ тѣмъ — съ какимъ волосомъ мы имѣемъ дѣло: съ жесткимъ или съ мягкимъ. Также точно и красильная барка готовится по двумъ способамъ, а именно: или къ раствору анилиновой соли прибавляютъ прямо бихроматъ и, такимъ образомъ, окрашиваютъ мѣхъ въ одной баркѣ, или наносятъ на волосъ сначала растворъ анилиновой соли и окисляютъ, затѣмъ, послѣднюю по различнымъ способамъ во второй баркѣ. Въмѣсто бихромата можно примѣнять также перекись водорода или перекись натрія, причѣмъ достигается не только уменьшеніе количества натираній, но большее постоянство окраски. Допускается также комбинированіе съ перманганатомъ.

При крашеніи по одnobарочному способу мутную смѣсь растворовъ\*) необходимыхъ веществъ наносятъ на мѣхъ помощью щетки; при этомъ не слѣдуетъ, набирать щеткой слишкомъ большого количества жидкости, чтобы послѣдняя не окрасила вмѣстѣ съ волосами также и кожи. Натираніе щеткой повторяютъ нѣсколько разъ, просушивая мѣхъ каждый разъ передъ свѣжимъ натираніемъ при 30—35° Ц. Передъ заключительнымъ окрашиваніемъ синимъ деревомъ мѣхъ долженъ уже обладать густымъ чернымъ цвѣтомъ.

При крашеніи въ двухъ баркахъ на мѣхъ наносятъ нѣсколько разъ сначала анилиновый растворъ (смѣсь анилиновой соли съ необходимыми прибавками) безъ хромника, затѣмъ проявляютъ краску подобно тому, какъ это дѣлается при крашеніи хлопчатобумажныхъ издѣлій, а именно: мѣхъ помѣщаютъ въ зрѣльникъ, слегка нагрѣваютъ, затѣмъ выпускаютъ постепенно влажный паръ и въ заключеніе запариваютъ при 40° Ц.; послѣ этого приступаютъ къ окисленію, для чего наносятъ на мѣхъ щеткой растворъ хромника.

Такимъ образомъ получаютъ зеленоваточерный цвѣтъ, а потому для полученія чистаго чернаго цвѣта приходится прокрашивать синимъ деревомъ. Остается замѣтить, что для крашенія наиболее пригоднымъ является примѣненіе азотнокислой соли, такъ какъ таковая легче остальныхъ проникаетъ внутрь волоса, а азотная кислота не только

---

\*) Необходимо при этомъ обратить вниманіе, что слишкомъ высокая концентрація растворовъ обуславливаетъ преждевременное выдѣленіе чернаго анилина, а потому слѣдуетъ оперировать съ умѣренно концентрированными растворами и обходиться 6—7-ю натираніями.

вполнѣ поддерживает окисленіе, но и оставляетъ волосамъ ихъ прежнюю мягкость и эластичность; въ то время, какъ отъ дѣйствія соляной и сѣрной кислотъ волосъ становится хрупкимъ. Нѣкоторые совѣтуютъ передъ крашеніемъ чернымъ анилиномъ загрузовать волосъ перманганатомъ. Различныя оттѣнки достигаются [прокрашиваніемъ сверху растительными и искусственными красителями.

**Крашеніе Нако-красителями Фарбверке, б. Мейстеръ, Луціусъ и Брионингъ.** а) Крашеніе Нако-желтымъ O, Нако-краснымъ O и Нако-коричневымъ P, PS, D, DD. Смотри по оттѣнку желаемого цвѣта на каждый литръ воды требуются отъ 1 до 2 гр. красителя. Протравленный мѣхъ кладутъ въ холодный растворъ красителя и оставляютъ тамъ на 2 ч., послѣ чего прибавляютъ по 10 гр. перекиси водорода (3%) на каждый граммъ красителя и продолжаютъ обработку еще въ продолженіе 8 часовъ.

Нако-желтый O окрашиваетъ мѣхъ, протравленный хромпикомъ и мѣднымъ купоросомъ въ табачный цвѣтъ.

Нако-красный окрашиваетъ мѣхъ, протравленный мѣднымъ купоросомъ въ красный, а протравленный желѣзнымъ купоросомъ въ зеленый цвѣтъ; при этомъ къ красильной баркѣ не слѣдуетъ прибавлять перекиси водорода.

Нако-коричневый P и PS примѣняются въ большинствѣ случаевъ по хромовой протравѣ; при этомъ получаютъ яркіе желтоватокоричневые цвѣта, при крашеніи по протравѣ изъ зеленого купороса получаютъ модно-коричневые цвѣта. При окрашиваніи нако-коричневымъ PS полезно прибавлять на каждый граммъ краски 0,6 гр. нашатырнаго спирта (20%); отъ прибавленія послѣдняго получаютъ болѣе темные цвѣта.

Марки D и DD по хромовой протравѣ даютъ темнокоричневые цвѣта съ красноватымъ оттѣнкомъ; по протравѣ изъ мѣднаго и желѣзнаго купороса даютъ густые черные цвѣта. Нако-коричневый D окрашиваетъ и непротравленный мѣхъ въ черный цвѣтъ, т. е. только съ прибавкой одной перекиси водорода; эту краску часто примѣняютъ для покрытія мѣховъ посредствомъ щетки и для закрашиванія въ болѣе темный цвѣтъ. При употребленіи слабыхъ растворовъ получается коричневый цвѣтъ; при болѣе крѣпкихъ растворахъ или при повторномъ перекрашиваніи — черный цвѣтъ.

б) Крашеніе Нако-чернымъ OP, DB и Нако-коричневымъ D и DD. Для полученія черныхъ оттѣнковъ нако-чернымъ OP въ тѣстѣ

требуется на каждый литръ воды 10—12 гр. красителя. Растворяютъ 4 гр. буры на каждый литръ воды, прибавляютъ краситель, въ полученный растворъ погружаютъ протравленный мѣхъ, оставляютъ на 2 часа, прибавляютъ послѣ этого на каждый литръ по 30—40 гр. перекиси водорода (3%) и продолжаютъ обработку еще 24 часа.

При крашеніи Нако-чернымъ DB и Нако-коричневымъ D и DD растворяютъ въ каждомъ литрѣ 4 гр. красителя. Протравленный мѣхъ оставляютъ въ баркѣ 2 часа, послѣ чего прибавляютъ на каждый литръ 40 гр. перекиси водорода и продолжаютъ обработку еще 24 часа.

Нако-черный DB окрашиваетъ по протравѣ изъ хромника и мѣднаго купороса въ густой черный цвѣтъ съ синеватымъ оттѣнкомъ. Нако-черный OP окрашиваетъ по протравѣ изъ хромника и мѣднаго купороса въ густой черный цвѣтъ съ фіолетовымъ оттѣнкомъ.

Послѣ крашенія мѣхъ тщательно промываютъ, сушатъ, очищаютъ опилками въ катальномъ барабанѣ и отдѣлываютъ по вышеописанному.

**Крашеніе «Чернымъ для мѣхосъ» Калле и Ко.** Протравленный мѣхъ погружаютъ въ нагрѣтый до 25° растворъ красителя (на каждый литръ воды 5 гр. красителя) и оставляютъ тамъ на 2 часа, послѣ чего вынимаютъ мѣхъ изъ барки, прибавляютъ къ послѣдней 100 к. с. перекиси водорода (3%), размѣшиваютъ, снова опускаютъ мѣхъ и продолжаютъ обработку еще въ продолженіе отъ 1 до 24 часовъ; послѣ этого мѣхъ прополаскиваютъ въ водѣ до тѣхъ поръ, пока стекающая вода не будетъ совершенно чистой. Для болѣе темныхъ оттѣнковъ мѣхъ протягиваютъ (гомятъ) въ красильной жидкости до прибавленія окислителя дельше (до 4 час.).

**Крашеніе урсоломи Акц. Общ. Анилинового производства.** Урсоловыми красителями окрашиваютъ чаще всего въ бурые и краснобурые оттѣнки. Смотря по природѣ протравъ измѣняются и оттѣнки. Окрашенное соединеніе образуется въ присутствіи перекиси водорода. Урсоловые красители можно комбинировать какъ другъ съ другомъ, такъ и съ растительными и съ минеральными красящими веществами. Въ особенности густые цвѣта получаются послѣ заключительной обработки бихроматомъ. Свообразные оттѣнки получаются послѣ предварительнаго протравливанія металлическими солями. Урсолы D, DF, DG, A, P, 4G, 4R и пирогалловая кислота легко растворяются при обливаніи кипяткомъ. Урсоль 2G, Урсоль сѣрый B и R растворяются лучше, если ихъ сначала смѣшать съ небольшимъ количествомъ спирта и за-

тѣмъ облить кипяткомъ. Урсолы чрезвычайно чувствительны какъ къ кислотамъ, такъ и къ щелочамъ.

Обыкновенно поступаютъ слѣдующимъ образомъ. Растворяютъ требуемое, смотря по желаемому эффекту, количество соотвѣтствующихъ марокъ урсолы въ кипяткѣ, и растворъ доливаютъ до нормы холодной водой (температура красильной барки не должна превышать 35° Ц. По опытамъ, произведеннымъ въ красильныхъ лабораторіяхъ Рижскаго Политехническаго института и Лодзинскаго Мануфакт.-промышлен. учил. наилучшей температурой является 25° Ц.); погружаютъ мѣхъ на 1 часъ, затѣмъ вынимаютъ, прибавляютъ перекись водорода (на 1 гр. урсолы приблиз. 20 к. с.), въ нѣкоторыхъ случаяхъ и аміакъ, размѣниваютъ, снова погружаютъ мѣхъ и оставляютъ тамъ, до времени (чаще въ началѣ) переворачивая и гоняя. Въ заключеніе, хорошенько промываютъ.

Мѣхъ, окрашенный погруженіемъ и хорошо промытый, отжимаютъ, смазываютъ мездру растворомъ. — 1 кгр. поваренной соли, 500 гр. глицерина и 375 гр. консервир. яичнаго желтка въ 5 литр. теплой воды и сушатъ въ слегка растянутомъ состояніи. Шкурку растягиваютъ на доскѣ и закрѣпляютъ края при помощи гвоздей съ широкими шляпками. Высушенные мѣха размягчаются валяніемъ въ валяльномъ барабанѣ (съ пескомъ или древесными опилками) въ продолженіе 5—6 часовъ. Волосъ получаетъ необходимый блескъ, благодаря послѣдующему валянію въ сухой бочкѣ съ горячимъ пескомъ. Валяніе производятъ до полученія желаемой степени блеска (обыкновенно часа два).

Чтобы устранить мараніе мѣховъ, окрашенныхъ въ черный цвѣтъ, ихъ обрабатываютъ послѣ промывки въ растворѣ 0,5 гр. мѣднаго купороса въ 1 л. воды въ продолженіе 3—4 часовъ, затѣмъ безъ промывки отжимаютъ, сушатъ и обрабатываютъ въ валяльномъ барабанѣ по вышеописанному.

Крашеніе концовъ волосъ мѣха производится помощью щетки, смоченной растворомъ краски, причемъ для этой цѣли примѣняется болѣе концентрированный растворъ краски. Окрашенный т. обр. и еще сырой мѣхъ оставляютъ лежать волосомъ вверхъ по крайней мѣрѣ 6 часовъ, затѣмъ сушатъ и обрабатываютъ по вышеописанному въ катальномъ барабанѣ.

Точно такъ же и при окрашиваніи верхушекъ мѣха въ черный цвѣтъ, концы волосъ (послѣ окончательнаго проявленія краски) сма-

зываютъ 1—2% растворомъ мѣднаго купороса, затѣмъ сушатъ и пускаютъ въ барабанъ.

**Крашение фурроломъ B, S и SB Касселла и Ко.** Фурролъ B даетъ бурые тона, а фурролъ S или SB черные и сѣрые тона. Самыхъ разнообразныхъ оттѣнковъ можно достигнуть примѣняя различныя протравы, окрашивая въ кислыхъ и щелочныхъ баркахъ и прибавляя (для желтыхъ оттѣнковъ) къ красильной баркѣ пирогалловой кислоты. Температуру жидкости доводятъ при квасцованныхъ мѣхахъ самое большее до 25° Ц., а при хромированныхъ до 50° Ц.; подымать температуру (въ послѣднемъ случаѣ) выше хотя и можно, но не цѣлесообразно, такъ какъ благодаря кратковременности крашенія краситель не успѣваетъ проникнуть внутрь слоевъ волоса и отлагается поверхъ послѣдняго, а потому мѣхъ пачкается. Продолжительность крашенія зависитъ отъ силы восприниманія волосъ, отъ примѣняемыхъ протравъ и отъ температуры красильной жидкости. Краска образуется послѣ прибавки перекиси водорода по вышеописанному. Границы приблиз. слѣдующія: при холодномъ крашеніи (самое большее 25° Ц.) 6—12 часовъ, а при тепломъ крашеніи (самое большее 50° Ц.) 1/4—4 часа. Растворъ долженъ быть при этомъ (за исключеніемъ нѣкоторыхъ свѣтлыхъ оттѣнковъ) при фурролѣ B ясно щелочнымъ, при фурролѣ S почти нейтральнымъ со слѣдами свободной щелочи. Красятъ нѣсколько часовъ при постоянномъ переворачиваніи. Послѣ крашенія полощатъ и обрабатываютъ по вышеописанному.

Коротковолосые мѣха окрашиваютъ весьма часто помощью щетки по вышеописанному, но для этого нужны гораздо болѣе концентрированные красильные растворы: окрашенный т. обр. мѣхъ медленно высушиваютъ. Въ общемъ при крашеніи помощью щетокъ сухой мѣхъ обрабатываютъ безъ предварительнаго протравленія значительно болѣе конц. растворомъ фуррола, къ которому прибавляютъ перекиси водорода.

Скажу нѣсколько словъ относительно **крашенія овчинъ**. Хотя этотъ сортъ шкуры окрашивается въ разные цвѣта, но чаще всего — въ черный. Овчину растягиваютъ на рамѣ и опускаютъ въ горизонтальномъ положеніи настолько, чтобы въ горячій растворъ краски погрузился только одинъ волосъ. По окончаніи крашенія раму поднимаютъ и переносятъ въ сушильное помѣщеніе; послѣ просушки волоса (для блеска) слегка натираютъ варенымъ льнянымъ масломъ.

Для черной окраски примѣняютъ весьма часто желѣзную протраву и кампешъ.

Крашеніе шкуръ цѣликомъ, т. е. и кожи и волоса производится погруженіемъ въ красильные растворы, нагрѣтые не выше 25—30°.

Привожу нѣкоторые примѣры крашенія заячьяго, овечьяго и др. мѣховъ.

### **Примѣръ. Крашеніе въ черный цвѣтъ фурроломъ S Л. Касселла.**

Необходимо заботиться о томъ, чтобы мѣхъ находился во время процессовъ протравленія и крашенія подъ уровнемъ жидкости, такъ какъ въ противномъ случаѣ получается неровная окраска. Время отъ времени образчикъ слѣдуетъ переворачивать и шевелить — «гонять». Окислитель (перекись водорода) слѣдуетъ прибавлять не сразу и не тотчасъ, но черезъ нѣкоторое время, такъ какъ необходимо, чтобы волосъ въ достаточной степени пропитался красителемъ и послѣдній перешелъ въ нерастворимое состояніе отъ дѣйствія окислителя въ порахъ волоса, а не на поверхности его.

**А) 1)** Образчикъ мѣха въ 5—8 гр. обрабатываютъ мыльнымъ растворомъ (10 к. с. марсельскаго мыла 1 : 10 на 1 л. воды), къ которому прибавлено немного соды въ 1° Вé; въ теченіе 30 минутъ, послѣ чего промываютъ холодной водой.

2) Тщательно промытый образчикъ протравливаютъ при температурѣ 20—25° Ц. въ теченіе 12—14 часовъ слѣдующей протравой: 0,6 гр. хромпика, 0,3 гр. виннаго камня и 300 к. с. воды; послѣ этого промываютъ холодной водой.

3) Красятъ при температурѣ 20—25° Ц. въ теченіе нѣсколькихъ часовъ (для чернаго лучше 5—12 ч.) въ баркѣ, приготовленной изъ: 0,75 гр. фуррола S, 300 к. с. воды и 6,5 к. с. перекиси водорода. Послѣ этого промываютъ, сушатъ на воздухѣ при температурѣ 17—18° Ц. и, наконецъ, начесываютъ.

4) Послѣ крашенія необходимо смазать мездру для размягченія слѣдующимъ составомъ: 100 гр. поваренной соли, 100 гр. глицерина, 1 яичный желтокъ (въ случаѣ нужды можно обойтись и безъ послѣдняго) и 500 к. с. воды; затѣмъ окончательно высушиваютъ при комнатной температурѣ.

**В) 1)** Образчикъ мѣха въ 5—8 гр. послѣ обезжириванія (промывка въ мылѣ и содѣ) протравливаютъ въ теченіе 8—12 часовъ при темпер. 25° Ц. слѣд. протравой: 1,5 гр. хромпика, 0,7 гр. виннаго камня и 300 к. с. воды. Послѣ этого промываютъ.

2) Красятъ въ теченіе 8—12 часовъ въ слѣд. растворѣ: 2 гр. фуррола S, 0,18 гр. амміака, 300 к. с. воды и (спустя нѣкоторое время постепенно прибавляютъ) 35 к. с. перекиси водорода. Окрашенный образчикъ отжимаютъ, оставляютъ 35—40 м. на воздухѣ для окисленія, послѣ чего промываютъ въ холодной водѣ, сушатъ при обыкновенной комнатной температурѣ и начесываютъ.

3) Для размягченія мездру мѣха смазываютъ (и втираютъ) слѣд. составомъ: 100 гр. поваренной соли, 50 гр. глицерина, 1 яичный желтокъ и 500 к. с. воды.

**С)** 1) Обезжиренный образчикъ протравливаютъ 7—12 часовъ при темпер. 30° Ц. слѣд. составомъ: 0,7 гр. хромпика, 0,35 гр. виннаго камня и 300 к. с. воды.

2) Красятъ при темпер. 25° Ц. 7—9 часовъ въ слѣд. растворѣ: 1 гр. фуррола S, 300 к. с. воды и 20 к. с. перекиси водорода. Далѣе поступаютъ по вышеописанному.

**Примѣръ. Крашеніе въ черный цвѣтъ фурроломъ SB, Л. Касселла.**

Протравленіе по вышеописанному рецепту В. Для крашенія (при тѣхъ же условіяхъ): 2 гр. фуррола SB, 300 к. с. воды, 35 к. с. перекиси водорода и 0,2 к. с. амміака. Крашеніе въ черный цвѣтъ по способу натирания щеткой.

1) Образчикъ протравливаютъ въ теченіе 12 часовъ при 25° Ц. слѣд. составомъ: 1 гр. хромпика, 0,5 гр. виннаго камня и 300 к. с. воды; послѣ этого промываютъ, отжимаютъ и разстилаютъ на столѣ мѣхомъ вверхъ.

2) **Красильная жидкость:** къ 60 к. с. воды прибавляютъ 1 гр. фуррола S, 0,2 к. с. амміака и 15 к. с. перекиси водорода. Растворъ нагреваютъ до температуры, не превышающей 35—40° Ц. и наносятъ его повторно щеткой на мѣхъ до тѣхъ поръ, пока не получится желаемый оттѣнокъ. Если желательно подогнать окраску подъ данный образецъ, то послѣдній смачиваютъ и сравниваютъ съ нимъ окрашиваемый кусокъ послѣ cadaго натирания щеткой. Окрашенный такимъ образомъ мѣхъ оставляютъ нѣсколько часовъ на воздухѣ, затѣмъ промываютъ холодной водой, сушатъ при комнатной температурѣ, начесываютъ и смазываютъ по вышеописанному мездряную сторону мягчительнымъ составомъ.

**Примѣръ. Крашеніе въ черный цвѣтъ урсолемъ D (А).**

**Протрава:** 4 гр. хромпика, 1½ гр. виннаго камня на 10 литровъ воды. Продолжительность протравленія 6—8 часовъ.

**Красильный составъ:** 9 гр. урсолa D растворяютъ въ литръ воды, при чемъ на каждый граммъ красителя прибавляютъ 6 гр. «Енка IV». Продолжительность крашенія 10—12 часовъ.

**Примѣръ. Крашеніе въ черный цвѣтъ фурроломъ S (C).**

**Протрава:** 4,5 гр. хромника, 2,5 гр. виннаго камня на 10 лит. воды. Продолжительность протравленія 7—8 часовъ.

**Красильный составъ:** 6 гр. фуррола S,  $1\frac{1}{2}$  гр. диамипа CS, 10 литровъ воды. На каждый граммъ красителя прибавляютъ постепенно 3 гр. «Енка IV». Продолжительность крашенія 10—12 часовъ.

**Примѣръ. Крашеніе въ черный цвѣтъ шкурки тибетской овцы.**

Шкурку протравливаютъ въ продолженіе 12 часовъ растворомъ 30 гр. мѣднаго купороса въ 5 литрахъ воды, послѣ чего окрашиваютъ въ красильной баркѣ, содержащей 24 гр. урсолa D, 3 гр. урсолa DB и 500 гр. перекиси водорода на 5 литровъ воды, приблизительно сутки.

На заячьихъ шкуркахъ можно совершенно подобнымъ способомъ получить также хорошій черный цвѣтъ, необходимо только предварительно удалить жир обработкой известью и желѣзомъ.

**Примѣръ. Крашеніе въ темнокоричневый цвѣтъ натираниемъ.**

**Протрава:** 2,5 гр. хромника, 0,75 гр. мѣднаго купороса, 1,5 гр. виннаго камня и  $1\frac{1}{2}$  литра воды. Протравливаютъ въ теченіе 8 часовъ при температурѣ 25° Ц.

**Красильная жидкость:** 2,75 гр. фуррола S, 1,75 гр. фуррола B, 1,25 гр. пирогалловой кислоты, 2,5 к. с. амміака, 275 к. с. воды и 75 к. с. перекиси водорода. Всю эту жидкость нагреваютъ до 35—40° Ц., наносятъ щеткой на мѣхъ, оставляютъ нѣсколько часовъ на воздухѣ для окисленія, послѣ просушиванія начесываютъ и пр.

**Примѣръ. Крашеніе въ темнокоричневый цвѣтъ погруженіемъ.**

а) Всѣ условія протравленія и крашенія тѣ же, что и раньше.

**Протрава:** 6,5 гр. хромника, 3,5 гр. виннаго камня и  $1\frac{1}{2}$  литра воды.

**Красильный составъ:** 2,5 гр. фуррола S,  $1\frac{1}{2}$  литра воды, 0,5 гр. пирогалловой кислоты, 1,5 гр. амміака и (постепенно!) 90 к. с. перекиси водорода.

**Примѣръ. Крашеніе въ темнокоричневый цвѣтъ.**

**Протрава:** 3 гр. хромника, 1,5 гр. виннаго камня и  $1\frac{1}{3}$  литра воды. Операція длится 8—12 ч.

**Красильная жидкость:** 1,5 гр. фуррола S, 0,75 фуррола B, 1,5 к. с. амміака,  $1\frac{1}{2}$  литра воды и (постепенно прибавляютъ) 40 к. с.

перекиси водорода. Операція длиться 8—12 ч. Далѣ поступають по вышеописанному.

**Примѣръ. Крашеніе въ желтокоричневый цвѣтъ.**

а) Протрава: 5 гр. мѣднаго купороса, 2,5 гр. виннаго камня и  $1\frac{1}{2}$  литра воды. Время 7—9 часовъ.

Красильная жидкость: 1,5 гр. фуррола В, 0,75 к. с. амміака,  $1\frac{1}{2}$  литра воды. Время — 8 часовъ.

б) Протрава: 1,5 хромпика, 0,1 гр. виннаго камня и  $1\frac{1}{2}$  литра воды. Время 8 часовъ.

Красильная жидкость: 0,75 гр. фуррола В, 0,75 к. с. амміака,  $1\frac{1}{2}$  литра воды и 35 к. с. перекиси водорода. Время 7—8] часовъ.

в) Протрава — по предыдущему примѣру.

Красильная жидкость: 0,75 гр. фуррола В, 0,75 к. с. амміака, 0,35 гр. пирогалловой кислоты.  $1\frac{1}{2}$  литра воды и 25 к. с. перекиси водорода. Время — 8 часовъ.

**Примѣръ. Крашеніе въ коричневый цвѣтъ.**

а) Протрава: 2,75 гр. хромпика, 1,40 гр. виннаго камня и  $1\frac{1}{2}$  литра воды. Время — 8 часовъ.

Красильная жидкость: 1,75 гр. фуррола В, 2,5 к. с. амміака,  $1\frac{1}{2}$  литра воды и 40 к. с. перекиси водорода. Время — 6 час!

б) Протрава: 3 гр. мѣднаго купороса, 1,5 г. виннаго камня и  $1\frac{1}{2}$  литра воды. Время — 8 часовъ.

Красильная жидкость: 3 гр. фуррола В, 1 гр. муравьиной кислоты  $1\frac{1}{2}$  литра воды и 40 к. с. перекиси водорода. Время — 8 час!

**Примѣръ. Крашеніе въ сѣрый цвѣтъ.**

Протрава: 36 гр. мѣднаго купороса, 1,75 гр. виннаго камня и  $1\frac{1}{2}$  литра воды. Время — 8 часовъ.

Красильная жидкость: 0,95 гр. фуррола S, 4 к. с. муравьиной кислоты,  $1\frac{1}{2}$  литра воды и 20 к. с. перекиси водорода. Время — 8 часовъ.

**Примѣръ. Крашеніе въ красно-коричневый цвѣтъ.**

Протрава: 1,5 гр. хромпика, 0,75 гр. виннаго камня и  $1\frac{1}{2}$  литра воды. Время — 7 часовъ.

Красильная жидкость: 1,5 гр. фуррола В, 0,75 к. с. амміака,  $1\frac{1}{2}$  литра воды и 25 к. с. перекиси водорода. Время — 8 час.

**Примѣръ. Крашеніе чернымъ анилиномъ.**

Приготавливаютъ два раствора: а) 10 к. с. анилина, 20 к. с. соляной кислоты (22° Вé) или (еще лучше) столько же азотной ки-

слоты (36° Вé), 20 к. с. воды. Полученный растворъ разбавляютъ 50 к. с. воды. б) 4 гр. хлорновато-кислаго калия (бертолетова соль) или натрія, 1 гр. сѣрникоислой или азотнокислой мѣди, 10 гр. ванадно-кислаго аммонія въ 50 к. с. воды. Оба раствора, непосредственно передъ примѣненіемъ въ дѣло, сливаются вмѣстѣ и размѣшиваются. Полученную смѣсь наносятъ повторно (необходимое число разъ, приблиз. три раза) на мѣхъ (каждый разъ просушивая), стараясь набирать щеткой только такое количество, чтобы смачивался волосъ, но не сама шкурка.

Для проявленія краски мѣхъ вносятъ въ зрѣльничъ (сушильный шкафъ), постепенно нагреваемый до 35—45° Ц.; туда же (послѣ предварительнаго нагреванія въ сухомъ воздухѣ) постепенно выпускаютъ влажный паръ; въ заключеніе запариваютъ при приблиз. 40° Ц. Мѣхъ послѣ этой обработки, долженъ обладать зеленымъ цвѣтомъ эмеральдина. Окисленіе эмеральдина въ чернѣйшій анилинъ производится при помощи натиранія щеткой раствора 25 гр. хромпика въ 100 к. с. воды. Такимъ образомъ получается мѣхъ, окрашенный въ зеленовато-чернѣйшій цвѣтъ. Чисто чернѣйшій цвѣтъ получается послѣ обработки мѣха (погруженіемъ) растворомъ синяго дерева.

#### **Примѣръ. Крашеніе въ чернѣйшій цвѣтъ урсоломи.**

1) Мѣхъ протравливаютъ въ теченіе 12 час. хромовой протравой (2 гр. хромпика, 1 гр. виннаго камня, 0,25 гр. мѣднаго купороса на 1 л. воды) или же для полученія угольночернаго цвѣта мѣдной протравой (5 гр. мѣднаго купороса въ 1 л. воды).

2) Тщательно промываютъ холодной водой, послѣ чего, безъ просушки (строго соблюдая послѣднее условіе), обрабатываютъ (погруженіемъ) растворомъ D (Калле и Ко.) или растворомъ урсоло D, DG (A. G. F. A.). Растворяютъ 2,5 гр. красителя въ 500 к. с. воды, и выдерживаютъ образчикъ въ приготовленномъ растворѣ, нагревомъ до 25° Ц., приблиз. 4 часа; послѣ этого образчикъ вынимаютъ, прибавляютъ къ раствору красителя 50 к. с. перекиси водорода, снова погружаютъ образчикъ и обрабатываютъ послѣдній еще около 20 часовъ. Весь процессъ длится приблизительно сутки.

3) По окончаніи крашенія образчикъ тщательно промываютъ, обрабатываютъ (съ цѣлью большаго закрѣпленія красителя) 1/4%-нымъ растворомъ сѣрникоислой мѣди около 4 часовъ, снова промываютъ и еще сырой мѣхъ смазываютъ съ мездриной стороны глицериновымъ растворомъ (см. выше) и тщательно втираютъ.

**Примѣръ. Крашеніе урсолами въ бобровый цвѣтъ.**

Протрава: 10 гр. хромника, 5 гр. виннаго камня, 1,25 гр. мѣднаго купороса и 5 литровъ воды. Время обработки 3 часа.

Красильный составъ: 2,5 гр. урсолы R, 0,5 гр. пирогалловой кислоты, 5 к. с. амміака и 5 литровъ воды. Время обработки 1 часъ. Послѣ этого мѣхъ обрабатываютъ въ томъ же растворѣ, къ которому прибавлено 60 к. с. перекиси водорода, еще 2 часа.

Кончики волосъ затемняютъ слѣд. составомъ: 2,5 гр. урсолы R, 5 гр. урсолы D, 2,5 к. с. амміака, 150 к. с. перекиси водорода и 500 к. с. воды,

**Примѣръ. Крашеніе урсолами въ бобровый цвѣтъ.**

Мѣхъ протравливаютъ слѣд. составомъ: 10 гр. хромника, 5 гр. виннаго камня, 1,25 гр. мѣднаго купороса и 5 литровъ воды. Обработка длится 3 часа.

Окрашиваютъ слѣд. составомъ: 5 гр. урсолы R, 2,5 гр. урсолы D, 5 к. с. амміака и 2½ литр. воды. Время обработки 2 часа. Послѣ этого мѣхъ безъ просушиванія обрабатываютъ тѣмъ же растворомъ съ прибавкой 150 к. с. перекиси водорода въ продолженіе 4 часовъ.

Кончики волосъ затемняются (проводкой плоской кистью) слѣд. составомъ (послѣ просушиванія): 2,5 гр. урсолы R, 6 гр. урсолы D, 2,5 к. с. амміака, 170 к. с. перекиси водорода и 500 к. с. воды.

**Примѣръ. Крашеніе въ сѣрый цвѣтъ урсолами.**

Протрава: 50 гр. квасцовъ въ 5 литровъ воды. Обработка длится 12 часовъ.

Красильный растворъ: 5 гр. урсолы R, 5 к. с. амміака, 125 к. с. перекиси водорода и 2½ литра воды. Время обработки 1 ч.

**Примѣръ. Крашеніе мѣха въ сизый цвѣтъ съ темными кончиками волосъ.**

Непротравленный мѣхъ обрабатываютъ по способу натиранія щеткой слѣдующимъ составомъ: 1,5 гр. урсолы R, 5 гр. урсолы D, 2,5 к. с. амміака, 130 к. с. перекиси водорода и 500 к. с. воды.

Послѣ просушиванія кончики волосъ смазываютъ плоской кистью слѣд. составомъ: 2,5 гр. урсолы R, 7,5 гр. урсолы D, 2,5 к. с. амміака, 200 к. с. перекиси водорода и 500 к. с. воды.

**Примѣръ. Бурый соболь.**

Берется длинноволосый кроличій мѣхъ, который очищается отъ жира при помощи натиранія щеткой, смоченной растворомъ ѣдкой ще-

лочи (2° Bé). После этого мѣхъ протравляется въ продолженіе 3 часовъ растворомъ 10 гр. мѣднаго купороса на 5 литровъ воды и красится. Составъ красильной жидкости на 5 литровъ воды: 2,4 гр. урсора D, 2,2 гр. урсора P, 1,9 гр. урсора 2G, 1,1 гр. пирогалловой кислоты, 140 к. с. перекиси водорода.

**Примѣръ. Темный соболь.**

Мѣхъ соболя становится темнѣе послѣ подкуриванія дымомъ.



# БИБЛІОТЕКА ВСЕОБЩЕЙ ТЕХНИКИ

Наша техническая наука  
въ отдѣльныхъ, вполнѣ  
законченныхъ выпускахъ

**В**ъ цѣляхъ постояннаго улучшенія и усовершенствованія нашей „Библиотеки Всеобщей Техники“ редація обращается ко всѣмъ интересующимся технической литературой съ покорнѣйшей просьбой не отказать въ своихъ указаніяхъ на могущіе быть недостатки и желательность тѣхъ или другихъ измѣненій и дополненій. Всякое такое указаніе съ благодарностью будетъ нами отмѣчено и, по возможности, использовано при слѣдующихъ изданіяхъ

К-тво К. Г. Зихмана, Рига и Москва