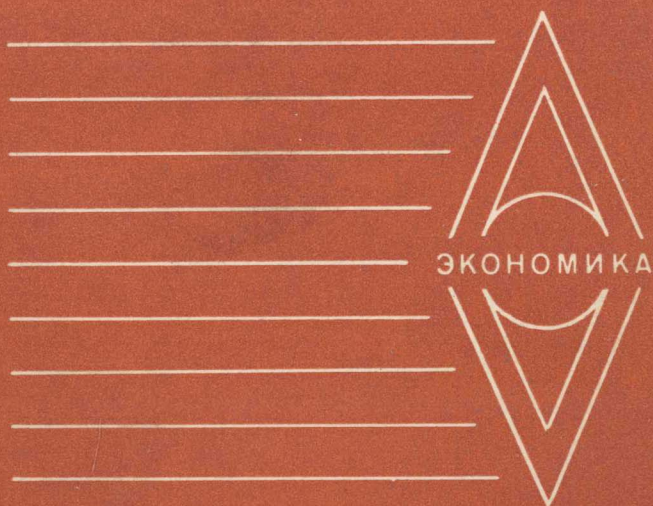


ТОВАРОВЕДЕНИЕ

обувных товаров



Павлин А. В., Мирошников Е. А.
П 12 Товароведение обувных товаров: Учеб. пособие для товаровед. фак. торг. вузов. — М.: Экономика, 1983. — 248 с.

Учебник содержит сведения о материалах, применяемых в качестве сырья для производства обуви, ее ассортименте и потребительских свойствах, показателях качества, упаковке и маркировке, а также гарантийных сроках носки обуви кожаной, резиновой и валяной. Процессы производства рассмотрены с точки зрения их влияния на свойства и качество обуви.

П 3503000000—189
011(01)—83 121—83

ББК 65.9(2)421.5
6П9.87

Алексей Владимирович Павлин,
Евгений Анатольевич Мирошников

ТОВАРОВЕДЕНИЕ ОБУВНЫХ ТОВАРОВ

Зав. редакцией
В. М. КОВАЛЕВ
Редактор
В. Е. МИХАЛЕНКО
Мл. редактор
Ю. В. МАЛАШИНА
Худож. редактор
В. П. РАФАЛЬСКИЙ
Техн. редактор
Г. В. ПРИВЕЗЕНЦЕВА
Корректоры
Е. А. КИСЕЛЕВА,
Л. М. ФИЛЬКОВА
Художник оформления
Г. Г. САЛЕНКОВ

ИБ № 1661

Сдано в набор 15.06.83. Подписано к печати 27.10.83. А07139. Формат 84××108¹/₃₂. Бумага типографская № 2. Гарнитура «Таймс». Offset. Усл. печ. л. 13,02/26,25 усл. кр.-отт. Уч.-изд. л. 14,29. Тираж 50 000 экз. Заказ 443. Цена 55 к. Изд. № 4944.

Издательство «Экономика», 121864, Москва, Г-59, Бережковская наб., 6

Ярославский полиграфкомбинат Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 150014, Ярославль, ул. Свободы, 97.

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ!

В 1984 году издательство «Экономика» выпустит учебник для товароведных факультетов торговых вузов «Товароведение хозяйственных товаров» в 2-х томах.

В 1-й том учебника включены товары из стекла и керамики, мебельные и строительные товары. Рассматриваются свойства сырьевых материалов, факторы, влияющие на формирование потребительских свойств и качество готовых изделий, а также их ассортимент.

Во 2-м томе учебника приведены сведения о хозяйственных товарах из металлов (посуда, ножевые изделия, нагревательные и осветительные приборы и др.) и бытовых электротехнических товарах (холодильники, пылесосы, стиральные машины и др.). По каждой группе товаров рассмотрены ассортимент, показатели качества, правила хранения.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава первая. Обувные материалы (А. В. Павлин) . . .	5
Кожа	6
Кожевенное сырье	6
Производство кожи	10
Состав, строение и свойства кожи	21
Ассортимент кож	35
Кожи для низа обуви	35
Кожи для верха обуви	38
Синтетические и искусственные обувные материалы	51
Синтетические и искусственные материалы для низа обуви	51
Резина	51
Пластмассы	64
Обувные картоны	70
Искусственные материалы для верха обуви	74
Искусственные материалы для деталей верха юфтевой обуви	75
Искусственные материалы — заменители хромовой кожи .	77
Искусственные материалы для внутренних и промежуточ- ных деталей обуви	90
Искусственные подкладочные материалы	90
Искусственные материалы для промежуточных деталей обуви	93
Текстильные материалы для обуви	95
Глава вторая. Кожаная обувь (А. В. Павлин)	97
Общие сведения об обуви	97
Формирование свойств и ассортимента кожаной обуви в процессе ее производства	108
Проектирование кожаной обуви	109
Раскрой обувных материалов	110
Предварительная обработка деталей обуви	112
Сборка заготовок обуви	114
Формование верха обуви	116
Прикрепление низа обуви	119
Прикрепление подошвы	120
Химические методы крепления подошвы	120
Ниточные методы крепления подошвы	130
Винтово-гвоздевые (шпилечные) методы крепления подошвы	138
Комбинированные методы крепления подошвы	140
Прикрепление каблуков	143

Отделка обуви	145
Ассортимент кожаной обуви (В. А. Панасенко)	147
Классификация кожаной обуви	147
Бытовая кожаная обувь	148
Виды обуви и конструкция ее верха	148
Фасоны и модели обуви	154
Половозрастное назначение, размеры и полноты обуви	155
Характеристика обуви по материалу верха	157
Характеристика обуви по условиям носки и сезону	159
Артикуляция кожаной обуви	160
Спортивная кожаная обувь	161
Производственная и ортопедическая кожаная обувь	163
Свойства кожаной обуви	164
Оценка и контроль качества кожаной обуви	182
 Глава третья. Резиновая обувь. (Е. А. Мирошников, В. А. Панасенко)	187
Производство резиновой обуви	188
Ассортимент резиновой обуви	193
Классификация резиновой обуви	193
Бытовая резиновая обувь	194
Спортивная резиновая обувь	197
Обувь производственно-технического назначения	201
Нумерация резиновой обуви	202
Артикуляция резиновой обуви	204
Оценка и контроль качества резиновой обуви	205
 Глава четвертая. Валяная обувь (Е. А. Мирошников, В. А. Панасенко)	209
Производство валяной обуви	209
Ассортимент валяной обуви	212
Нумерация и артикуляция валяной обуви	214
Оценка и контроль качества валяной обуви	215
 Глава пятая. Размерный ассортимент обуви (А. В. Павлин)	218
Теоретические основы размерного ассортимента обуви	218
Размерный ассортимент кожаной обуви	222
Размерный ассортимент резиновой и валяной обуви	225
Управление размерным ассортиментом обуви	226
 Глава шестая. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение обуви (Е. А. Мирошников, В. А. Панасенко)	240
Литература	243

А. В. Павлин, Е. А. Мирошников

ТОВАРОВЕДЕНИЕ

обувных товаров

Допущено Министерством торговли СССР в качестве учебного пособия для товароведных факультетов торговых вузов



МОСКВА «ЭКОНОМИКА» 1983

Рецензенты:

доц. Ленинградского института советской торговли имени
Ф. Энгельса, канд. техн. наук И. Г. Ш а к л а н о в;

доц. Львовского торгово-экономического института, канд.
техн. наук Н. К. К у ш н и р

Главы «Резиновая обувь», «Валяная обувь», «Маркировка,
упаковка, транспортирование и хранение обуви», а также ассор-
тимент кожаной обуви доработаны после рецензии зав. кафед-
рой товароведения Винницкого филиала Киевского торгово-
экономического института В. А. П а н а с е н к о.

Обувь является предметом первой необходимости и одним из важнейших товаров народного потребления; ее доля в общем товарообороте страны по непродовольственным товарам находится на уровне 9%.

В 1913 г. в России лишь 20% обуви изготовлялось на фабриках с применением машин, а остальная часть обуви была кустарного производства. Кожа вырабатывалась также преимущественно на мелких кустарных предприятиях с преобладанием ручного труда.

За годы Советской власти кожевенно-обувная промышленность превратилась в крупную отрасль современной индустрии. Строительство новых кожевенных заводов и обувных фабрик, а также реконструкция старых предприятий проводились с использованием достижений технического прогресса. Происходила также перестройка видовой структуры обуви. В ее ассортименте резко возрос удельный вес сезонной обуви (летней и зимней), комнатной, выходной, спортивной и других видов. Основными направлениями технического прогресса кожевенно-обувной промышленности являются совершенствование технологии, механизация и автоматизация, применение искусственных и синтетических материалов. Последнее направление все в большей мере определяет развитие ассортимента кожаной обуви, совершенствование технологии и уровень механизации и автоматизации ее производства.

В зависимости от исходных материалов и технологии изготовления обувь подразделяют на кожаную, резиновую и валяную; при этом кожаной обуви принадлежит ведущая роль в производстве и потреблении.

Производство обуви в стране характеризуется следующими данными (в млн. пар).

	1940 г.	1955 г.	1965 г.	1970 г.	1975 г.	1980 г.
Кожаная обувь	212	271	468	679	698	744
Резиновая обувь	71	135	161	173	205	193
Валяная обувь	18	25	33	32	30	27

Ныне СССР является самым крупным производителем кожаной обуви в мире, превосходя почти вдвое США по объему ее производства.

В расчете на душу населения производство кожаной обуви в стране составляет около 3 пар в год, что близко к рациональной норме потребления (3,6 пары). Разработан так называемый рациональный набор обуви, который включает в себя (для живущих в умеренном климате) в зависимости от половозрастной категории носчиков 7—11 пар различной по характеру и назначению обуви: демисезонной, летней, зимней, выходной, легкой и домашней.

В соответствии с Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года объем продукции легкой промышленности увеличится в одиннадцатой пятилетке на 18—20%. Производство кожаной обуви достигнет в 1985 г. 830 млн. пар. Особое внимание будет уделено повышению качества обуви и удовлетворению потребительского спроса на высококачественную, модную обувь.

Большую роль в совершенствовании качества обуви, в формировании ее торгового ассортимента в соответствии со всевозрастающими потребностями советских людей играют товароведы.

Для современного производства обуви характерно использование разнообразных материалов, которые по своему назначению подразделяются на основные и вспомогательные. К основным обувным материалам относятся кожа, искусственная и синтетическая кожа, текстильные материалы; к вспомогательным — клеи, отделочные материалы, металлическая фурнитура и др.

Обувные материалы во многом определяют качество обуви — ее функциональные и эстетические свойства, прочность, удобство в носке, а также наряду с конструкцией изделия выполняют первостепенную роль в формировании ассортимента обуви. Все многообразные требования к этим материалам принято делить на эксплуатационные и технологические. В группу эксплуатационных входят гигиенические, прочностные и эстетические требования.

Гигиенические — это требования к влаго- и теплозащитным свойствам обувных материалов, к их паро- и воздухопроницаемости, гигроскопичности, влагопоглощению и влагоотдаче, безвредности, электрофизическим свойствам. От степени удовлетворения этих требований во многом зависит способность обуви выполнять свои защитные функции и ее комфортность.

Требования к прочностным свойствам обувных материалов направлены на обеспечение износостойкости обуви, ее долговечности и надежности. Они учитывают все те разрушительные воздействия (механические, физические, химические и т. д.), которые испытывают материалы в процессе эксплуатации и производства обуви.

Эстетические — это требования к внешнему виду обувных материалов, их цвету, блеску и текстуре лицевой поверхности.

Технологические требования определяют возможность изготовления обуви из тех или иных материалов с применением современных технологических приемов. Обувные материалы должны обладать раскройными свойствами, формуемостью, способностью давать прочные соединения различными методами. Удовлетворение этих требований характеризует технологичность обувных материалов и зависит от геометрических размеров и однородности материалов, от их упруго- и термопластичных, прочностных, адгезионных и других свойств.

Требования к отдельным видам обувных материалов с учетом вида и назначения обуви весьма разнообразны.

Ниже рассматриваются основные обувные материалы — кожа, искусственная кожа и текстильные материалы.

КОЖА

Кожевенное сырье

Основными видами сырья для производства кожи являются шкуры крупного рогатого скота, свиней, овец, коз и лошадей. В небольшом количестве используют шкуры оленей и верблюдов, а также диких и морских животных — лося, дикой козы, кабана, тюленя, моржа, кита.

Виды кожевенного сырья, определяемые видом, возрастом и полом животного, различаются массой шкуры, ее размером (площадью), толщиной и микроструктурой. Эти различия обуславливают неодинаковые свойства и назначение кож, выработанных из различных видов сырья. По массе шкуры кожевенное сырье принято делить на крупное (свыше 10 кг) и мелкое (менее 10 кг). Площадь шкуры колеблется от нескольких квадратных дециметров (шкуры поросят) до 300 дм² и более (шкуры коров и взрослых лошадей), а толщина от долей миллиметра до 5—6 мм и более.

Важным признаком кожевенного сырья каждого вида является гистологическое строение шкуры. В вертикальном разрезе шкура животного состоит из трех слоев — эпидермиса, дермы и подкожно-жирового слоя (рис. 1).

Дерма — основной слой шкуры, из которого путем соответствующей обработки получают кожу. Дерма имеет волокнистое строение; ее структуру образуют пучки

коллагеновых волокон и небольшое количество тонких эластиновых и ретикулиновых волокон.

По толщине дерма разделяется на два слоя: верхний — сосочковый и нижний — сетчатый. Границей между ними служит нижний уровень залегания волосяных сумок.

В сосочковом слое коллагеновые пучки и волокна более тонкие, чем в сетчатом слое, и имеют неплотную, рыхлую укладку. Это связано с наличием в сосочковом слое большого количества волосяных сумок, потовых и сальных желез, лимфатических и кровеносных сосудов и некоторых других биологических элементов.

Сетчатый слой дермы состоит из плотно переплетенных пучков коллагеновых волокон, которые имеют большую толщину и более вертикальное расположение. Такое волокнистое строение сетчатого слоя обеспечивает ему определяющую роль в формировании прочностных и упругопластических свойств кожи. Толщина этого слоя зависит от вида и возраста животного, участка кожи и составляет от 30 до 80% общей толщины кожи.

Эпидермис — тонкий поверхностный слой кожи, образованный клетками эпителиальной ткани с большим содержанием белка кератина.

Подкожно-жировой слой состоит из рыхло уложенных коллагеновых пучков, в промежутках между которыми находятся многочисленные жировые образования, кровеносные сосуды и эластиновые волокна. Этот слой, как и эпидермис, удаляется при выделке кожи.

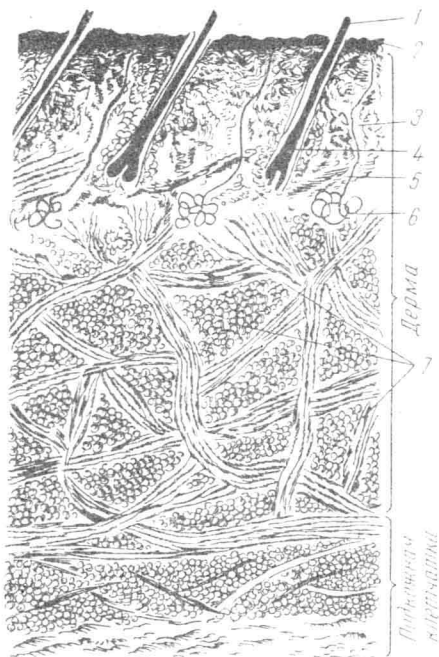


Рис. 1. Схема строения кожи крупного рогатого скота:

1 — волос; 2 — эпидермис; 3 — сальная железа; 4 — волосяная сумка; 5 — мускул; 6 — потовая железа; 7 — пучки коллагеновых волокон

Шкуры разных животных имеют неодинаковую микро-структуру. Кроме того, каждой шкуре присуща неоднородность толщины и микроструктуры в ее отдельных участках, называемых топографическими. При этом неоднородность микроструктуры выражается главным образом в неодинаковом волокнистом строении и толщине сетчатого слоя дермы.

Основными топографическими участками шкур крупного рогатого скота являются чепрак, вороток и полы (рис. 2, а).

Чепрак — средний наиболее ценный участок шкуры, составляющий около половины ее площади. По сравнению с другими участками чепрак имеет большую толщину с меньшей неравномерностью ее по площади. Волокнистое строение его характеризуется повышенной долей сетчатого слоя в общей толщине шкуры (75—80% в шкурах взрослых животных), плотным и сложным переплетением коллагеновых пучков с расположением их под углом в среднем 60—70° к поверхности шкуры. В чепраке выделяют его задний самый толстый и плотный участок, называемый **огузком**.

Вороток — передняя шейная часть шкуры, которая по толщине близка чепраку, но имеет рыхлую микро-структуру.

Полы — боковые участки шкуры, включая задние и передние лапы. Это самые тонкие участки шкуры с рых-

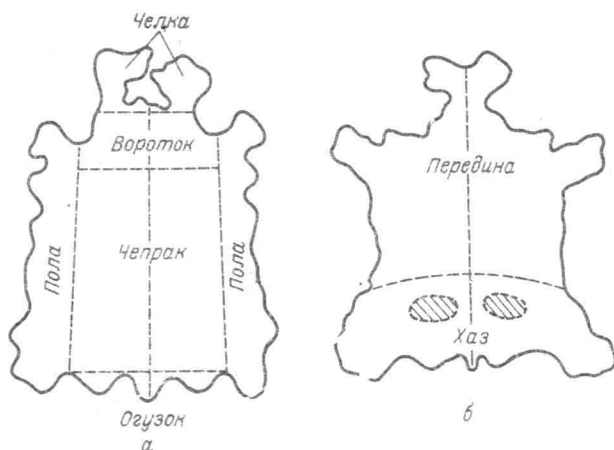


Рис. 2. Топографические участки шкуры:

а — крупного рогатого скота; б — конской

лой микроструктурой. Здесь пучки коллагеновых волокон малой толщины переплетаются между собой преимущественно в горизонтальной плоскости и располагаются к ней под углами 5—20°. Доля сетчатого слоя в общей толщине пол наименьшая.

Такое же деление на топографические участки принято и для шкур свиней, коз, овец.

В конских шкурах различают два топографических участка: *п е р е д и н у* — переднюю часть шкуры и *х а з* — более толстый и плотный ее задний участок (рис. 2, б).

Химический состав шкуры весьма сложен. В парной шкуре содержится 60—75% воды; сухой остаток примерно на 95% состоит из белков. Остальная часть сухого остатка приходится на минеральные вещества, жиры и жироподобные вещества, а также на содержащиеся в очень малых количествах ферменты и пигменты.

Белки шкуры подразделяются на волокнистые — коллаген, кератин, эластин, ретикулин и глобулярные (шаровидные). В процессе подготовки шкуры к дублению глобулярные белки и кератин удаляются.

Основу кожи составляет *к о л л а г е н*, свойства которого во многом определяются его строением. Он состоит из большого числа (около 20) различных аминокислотных остатков, соединенных между собой пептидной связью — $\text{CO}-\text{NH}-$, с помощью которой образуются цепи главных валентностей (полипептидные цепи).

По современным представлениям, строение коллагена многоступенчато: в нем различают ряд последовательных структурных уровней. Аминокислотный состав и их чередование в полипептидных цепях характеризуют так называемую первичную структуру. Вторичная структура представляет собой конформацию (изогнутую по спирали форму) самих полипептидных цепей. Третичная структура — упорядоченное объединение этих цепей в трехспиральные частицы — протофибриллы. Последние агрегируются в фибриллы (четвертичная структура) — тонкие нити диаметром 500—1000Å (рис. 3), которые можно наблюдать только с помощью электронного микроскопа. Фибриллы объединяются в укрупненные длинные частицы последующих высших структурных уровней — в волокна и пучки волокон. Полипептидную цепь, протофибриллы и фибриллы принято называть элементами тонкой структуры коллагена, а волокна и пучки волокон — элементами микроскопической структуры (они различимы в оптический микроскоп).

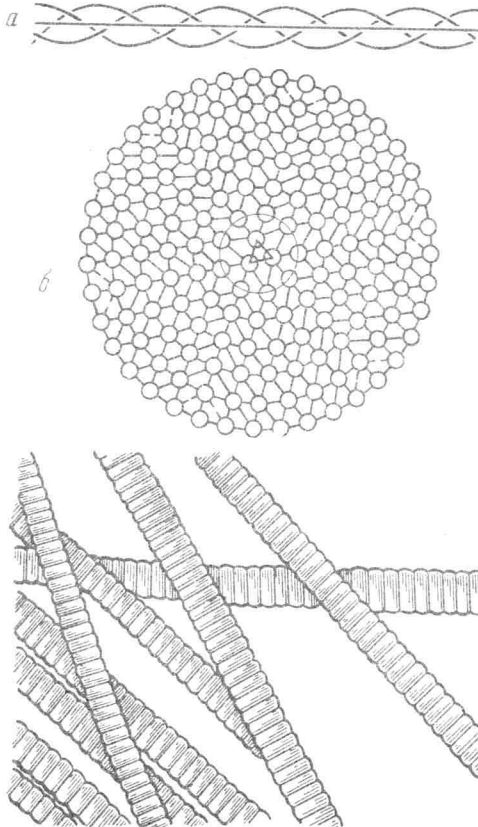


Рис. 3. Элементы структуры коллагена:

а — трехспиральная спираль (схема); *б* — расположение прото-
фibrилл в фибрилле (схема); *в* — фибриллы (электронно-микро-
скопический снимок)

Наличие высокоразвитой поверхности и большого количества активных групп обуславливает значительную реакционную способность коллагена, в частности его способность взаимодействовать с дубильными веществами, которая лежит в основе главного процесса выработки кожи — дубления.

Производство кожи

На кожевенные заводы шкуры поступают, как правило, в консервированном виде, чтобы предотвратить загнивание шкуры при хранении и транспортировании.

Большую часть кожевенного сырья консервируют мокро-солением — введением в шкуру 13—15% поваренной соли; этот способ обеспечивает наилучшую сохранность сырья. Другие способы консервирования (замораживание, сушка, сухосоление) применяются ограниченно.

В результате многочисленных и разнообразных обработок шкуры превращаются в кожу — материал, пригодный для изготовления обуви и многих других изделий.

Все процессы и операции кожевенного производства по их роли в формировании свойств кожи делят на три группы: подготовительные, дубильные и отделочные.

Подготовительные операции. Целью подготовительных операций является подготовка шкуры к дублению. Это достигается путем удаления со шкуры волосяного покрова, эпидермиса, подкожно-жирового слоя, а также изменения микроструктуры и физико-механических свойств дермы. Ряд подготовительных операций — отмока, золение, сгонка шерсти, мездрение, обеззоливание — применяется при выделке всех видов кожи; другие подготовительные операции — двоеение, чепракование, мягчение, пикелевание — включаются в технологический процесс производства только отдельных видов кожи.

Кожевенное производство начинается с отмоки — обработки шкуры водой с добавлением в отдельных случаях антисептиков и веществ, ускоряющих процесс. При отмоке из шкуры удаляют консервирующие вещества (если обрабатывают консервированное сырье), кровь, различные загрязнения и часть растворимых белков — альбуминов и глобулинов, повышают обводненность шкуры.

Золение — важнейший подготовительный процесс, во многом определяющий свойства кожи. Он состоит из обработки шкуры после отмоки водной суспензией извести. Под действием щелочи разрушаются белковые вещества (неороговевший кератин) слизистого слоя эпидермиса и волосяных луковиц, что приводит к ослаблению связи эпидермиса и дермы. Происходит омыление и растворение жировых веществ, содержащихся в шкуре. Структура белковой ткани разрыхляется за счет растворения щелочью межволоконных белков (альбуминов, глобулинов и др.) и расщепления коллагеновых пучков на более тонкие структурные элементы.

После золения шкуру подвергают двум механическим операциям — сгонке шерсти и мездрению, в ходе которых удаляют волосяной покров, эпидермис и подкожно-жировой слой (мездру).

Затем полуфабрикат (голье) проходит обеззоливание — обработку сульфатом аммония с целью нейтрализации известковой щелочи.

При выработке мягких обувных, а также одежных, галантерейных и некоторых других кож обеззоленное голье подвергают мягчению — обработке препаратами, содержащими протеолитические ферменты, что приводит к дальнейшему разрыхлению волокнистой структуры, повышению мягкости, пластичности и гладкости лицевого слоя голья и кожи.

Если голье имеет избыточную толщину, то его распиливают по толщине на два слоя (процесс двоения): верхний лицевой и нижний, называемые соответственно верхним и бахтармянным спилками.

При выработке жестких кож для низа обуви и некоторых других видов кожи из крупного сырья (яловка, бычина, бугай, крупные свиные шкуры), топографические участки которого наиболее дифференцированы по толщине и микроструктуре, золеное голье чепракут, т. е. разрезают на чепрак, вороток и полы. Свиные шкуры подвергают иногда рыбкованию — отделению чепрака с воротком от пол.

Дубление. Дубление заключается в обработке полуфабриката (голья) дубильными веществами, в результате которой его свойства существенно изменяются и голье превращается в кожу.

Получаемая после дубления кожа отличается от голья по свойствам. Она меньше поглощает влагу и меньше изменяет свои размеры при намокании и высушивании. Деформируемость обводненной кожи намного ниже, чем голья. При высушивании она в значительной степени сохраняет пористость и не становится такой жесткой, как высушенное голье. Дубление также повышает термостойкость кожи (температура сваривания кожи в зависимости от способа дубления 70—120°C), стойкость к химическим реагентам, ферментативным и бактериальным воздействиям.

По современным представлениям, основной причиной перечисленных выше изменений свойств полуфабриката при дублении является скрепление частицами дубящего вещества смежных молекул коллагена, как это схематично представлено на рис. 4.

Дубящей способностью обладают многие неорганические вещества и органические соединения ароматического и жирного рядов: соединения хрома, алюминия, циркония, титана, железа, растительные таниды, синтетиче-