

МАТЕРИАЛЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ ПО АРХЕОЛОГИИ СССР, № 123

А. Нахлик

ТКАНИ НОВГОРОДА

ОПЫТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА¹

Археологические раскопки в Неревском конце Великого Новгорода дали большое количество разнообразных фрагментов тканей и других находок, связанных с прядильным и текстильным производством. Место раскопок, хорошая сохранность тканей и хронологическая широта их бытования позволяют нам считать эту коллекцию наиболее интересной для изучения текстильного производства Новгорода и Европы в целом за период X—XV вв. Новгород Великий, крупнейший промышленный и торговый центр средневековой Европы, имел широкие торговые связи с многими городами Западной Европы. Коллекция тканей, собранная в Новгороде и насчитывающая более 3000 находок, является своеобразным зеркалом, отразившим перемены в текстильном производстве древней Руси и Западной Европы.

Целью настоящей работы является прежде всего рассмотрение текстильных находок из шерстяного сырья как исторического источника в широком значении. Главная задача, которую решал автор, заключалась в определении местных новгородских или русских тканей, и тканей, привезенных в Новгород из Западной Европы. Затем мы проследили технологические и другие изменения в местных и импортных тканях и сравнили эти данные со сведениями письменных источников о развитии текстильного ремесла в средневековой Европе.

В настоящее время невозможно изучать археологические древности без их полного технологического анализа. Такой анализ позволяет определить исходное сырье изучаемых тканей и проследить всю технологию ремесла, а также и те перемены, какие происходили в различных отраслях текстильного производства.

Технологическим исследованием археологических тканей занимались многие исследователи и прежде. К самым ранним работам этого рода нужно отнести работу А. А. Воскресенского и Н. П. Тихонова². Из работ по технологическому изучению западноевропейских материалов надо упомянуть работу В. Стокара³. Интересная работа была проделана А. Гейером по тканям Бирки⁴. Из позднейших работ следует отметить капитальную работу М. Хальд⁵. Для славянских древностей имеет значение работа о текстильном производстве средневекового Гданьска⁶. Следует заметить, что перечисленные работы далеко не исчерпывают всей библиографии древнего ткачества.

При рассмотрении технологических проблем, возникавших при анализе новгородских тканей, мы обращались к работам по истории средневекового суконного производства Западной Европы. Это были прежде всего исследова-

¹ Работа выполнена по плану научных исследований Отдела истории ремесла и мануфактурного производства Института истории материальной культуры Польской Академии Наук. Перевод с польского. Редактор перевода Н. Б. Черных.

² А. В. Воскресенский и Н. П. Тихонов. Технологическое изучение тканей курганных погребений Ноион-Ула. ИГАИМК, т. XI, 1932, вып. 7—9; Н. П. Тихонов. Обработка древних тканей фотоаналитическим путем. Сообщения ГАИМК, № 1, 1931.

³ W. Stokar. Spinnen und Weben bei der Germanen. Mannus Bücherei. Leipzig, 1938.

⁴ A. Geijer. Birka, III. Die Textilfunde aus den Gräber. Uppsala, 1938.

⁵ M. Hald. Olddanske textiler. København, 1950.

⁶ I. Kamińska, A. Nahlik. Włókienictwo Grańskie w X—XIII wieku. Łódź, 1958.

ния Г. Эспина⁷, Г. де Поэрка⁸ и Э. Липсона. Интересный материал по торговле Новгорода иностранными тканями мы нашли в работе А. Л. Хорошкевич⁹.

В нашей работе принята целиком хронология Новгородской экспедиции¹⁰. Археологические находки мы распределяем по ярусам. Напомним лишь хронологические пределы ярусов. Всего в Новгороде вскрыто 28 ярусов. Самые древние ярусы относятся ко второй половине X в.; рубеж X и XI вв. падает на 26 ярус; ярусы 25—22 — это XI в.; рубеж XI и XII вв. проходит по 21 ярусу; ярусы 20—17 — это XII в.; рубеж XII и XIII вв. падает на 16 ярус; ярусы 15—12 — это XIII в. Рубеж XIII—XIV вв. падает на 11 ярус; к XIV в. относятся ярусы 10—7; рубеж XIV и XV вв. проходит через 6 ярус; ярусы 5—1 относятся к XV в.

Следует сделать несколько замечаний технического характера и объяснить ряд условных обозначений, принятых в работе.

Толщина волокна всегда выражается в микронах, т.е. в тысячных долях миллиметра. Толщина пряжи (нити) — в сотых миллиметра. Неизменчивость толщины шерсти, т.е. ее выравнивание, выражается в процентах¹¹.

При определении пряжи я пользовался обозначениями Z и S, указывающими на направление крутки (Z — крутка правая, S — крутка левая). Описывая крутку пряжи в ткани, я делаю обозначения — ZZ, ZS и т.п.

В этом случае первый знак определяет направление крутки пряжи основы, второй — утка. Например, ZZ показывает, что в пряже основы и утка какой-либо ткани крутка правая, а ZS показывает, что в ткани основа была с круткой вправо, а уток с круткой влево. Обозначение SwZ — означает, что нить кручена вправо из двух отдельных нитей, из которых каждая кручена влево.

При описании структуры ткани мы применяем следующие обозначения: знак *o* указывает, что это основа; знак же *w* — уток.

Переплетение ткани выражается в отношениях 1/1, 2/2, 2/1, иногда с добавлением определения: полотняное, саржевое, крестообразное. Цифры, помещенные по обеим сторонам отношения, указывают на число нитей раппорта переплетения. Число над чертой определяет прикрытие основы, под чертой — утка. Технические рисунки переплетения, если это не схемы переплетения, изображены на бумаге с клеточками. Соотношение длины и ширины клеточек подобрано таким образом, что показывает в ткани соотношение густоты основы и утка. Перпендикулярные клеточки обозначают нити основы, ряды же горизонтальных клеточек — нити утка. Черные клеточки показывают, что нить основы проходит в этом месте над утком, незакрашенные клеточки указывают на то, что уток лежит над нитями основы. Густота ткани обозначена числом нитей на 1 см. На основании густоты основы и утка определяется сорт ткани. В настоящей работе при определении сорта приняты показатели, установленные нами при исследованиях средневековых тканей из Гданьска. Такие же условия определения сорта предложил уже в 1938 г. А. Гейер. В группу тканей четвертого сорта мы относим ткацкие изделия, густота которых не превышает в основе 10 нитей/1 см, в утке же — 8/1 см; к третьему сорту — ткани с густотой, доходящей до 15 нитей/1 см в основе и 12 нитей/1 см в утке. Второй сорт составляют ткани с густотой, доходящей до 22 нитей/1 см в основе и 15 нитей/1 см — в утке. Ткани с большей густотой мы относим к первому сорту. Следует заметить, что в древних тканях встречаются иногда такие сочетания, которые не укладываются в нашу схему. Поэтому, например, ткань с густотой основы 14 нитей/1 см, утка же — 2 нити/1 см мы отнесем к четвертому сорту, потому что сумма густоты меньше суммы густоты, принятой для четвертого сорта. Другой очень типичный для Новгорода пример: ткань с густотой в основе 25 нитей/1 см и утка

⁷ G. Espinas. La draperie dans la Flandre Française au moyen âge, t. I. Paris, 1923.

⁸ G. de Poerck. La draperie médiévale en Flandre et en Artois, t. I. Bruggue, 1951.

⁹ А. Л. Хорошкевич. Торговля иностранными тканями в Новгороде в XIV—XV вв. Исторические записки, 1958, № 63, стр. 206.

¹⁰ Б. А. Колчин. Дендрохронология Новгорода. СА, 1962, № 1, стр. 113.

¹¹ Средняя толщина шерсти определяется с помощью суммирования всех измерений в границах класса, а затем сложения трех колонок, полученных в результате этих измерений. При вычислении средней употреблялась формула $M = A + F_1\lambda$, где

M — средняя толщина, λ — класс (5), A — наименьшая средняя класса, $F_1 * \frac{\text{суммаII}}{\text{суммаI}}$, сумма I — 100 (измерений).

Процент неравномерности определяется с помощью формулы $y = \frac{S * 100}{M}$, где y — процент неравномерности, S —

среднее квадратное отклонение от средней толщины, вычисленное по формуле

$$S = \lambda * \sqrt{(2 * F_2 - F_1 - F_1^2)} - \frac{\text{суммаIII}}{\text{суммаI}}$$

7 нитей/1 см будет причислена по той же причине к первому сорту, несмотря на малую густоту утка.

В диаграммах, определяющих толщину шерсти, сплошная линия обозначает данные, касающиеся основы, пунктирная же — утка. В случае, если в диаграмме имеется только одна сплошная линия, она определяет толщину шерсти основы и утка вместе. В других вариантах диаграмм к ним приложены условные обозначения.

Всего нами исследовано 484 текстильные находки из Неревского раскопа Новгорода. Исследование было посвящено целому ряду вопросов, а именно: определению структуры переплетения, если находка представляет собой ткань, или способа сплетения, если это плетенка или так называемые вязаные изделия. В остальных случаях давалось общее определение находки, как, например, войлок, веревка, нитки и т.д.

Вполне понятно, что при определении переплетения ткани особое внимание обращалось на характер выполнения кромки, если она сохраняется в исследуемом фрагменте. Кроме того, определялся цвет ткани, а также способ ее отделки. Затем устанавливалась плотность основы и утка на 1 см, толщина обеих систем пряжи и способ ее скручивания.

Из общего числа текстильных находок, проанализированных нами, 114 фрагментов исследовались с точки зрения шерстяного сырья, из которого они изготовлены. Для этого с помощью микроскопа производился обмер волокон и определялся сорт шерсти. Как правило, мы делали по сто обмеров отдельно для утка и для основы. Но в тех случаях, когда сохранность не позволяла получить из исследуемого образца необходимое количество нитей утка и основы, мы ограничивались тем, что делали сто обмеров для всей находки. Всего с помощью микроскопа сделано 17 300 замеров. Кроме того, мы исследовали четыре ткани из растительного волокна.

Для четырнадцати тканей был проведен химический анализ красителя. Эта часть работы по просьбе автора была сделана в лаборатории Научно-исследовательского института текстильной промышленности в Будапеште¹².

Исследованный нами археологический материал охватывает широкий круг разнообразных изделий, отличных друг от друга как с точки зрения сырья и техники изготовления, так и по степени сохранности. Текстильные находки, обнаруженные в Новгороде, очень разнообразны. Они включают в себя ткани от простой толстой «скатерти» до исключительно тонких изделий с плотностью основы до 75 нитей на 1 см.

Ниже мы приводим табл. 1, показывающую общее соотношение отдельных типов текстильных находок, обнаруженных в Новгороде и являющихся предметом настоящего исследования.

Таблица 1

| Сырье | Ткани | Пояса | Тесьма и нитки | Плетенки | Вязаные игольные изделия |
|--------------|-------|-------|----------------|----------|--------------------------|
| Шерсть | 422 | 15 | 12 | 3 | 10 |
| Лен | 10 | — | — | — | — |
| Шелк | 3 | 1 | — | — | — |

Новгородские ткани делятся на несколько типов, различающихся между собой техникой изготовления, внешним видом и рядом других черт. Мы выделяем следующие типы.

А. «Обычные» ткани, изготовленные полотняным или саржевым (в три или четыре нитки) переплетением, характеризующиеся небольшой плотностью нитей на 1 см, некрашенные, или окрашенные в коричнево-черный цвет, что, по-видимому, во многих случаях объясняется, действием почвенных кислот.

Б. Ткани ажурного переплетения.

В. Ткани с саржевым (в три нити) переплетением, которые мы называем «специальными», учитывая их характерную тонкую ровную пряжу и довольно высокую плотность основы по отношению к утку, что отличает их от всех остальных тканей.

Г. Крашенные неваляные ткани с полотняным или реже — саржевым переплетением.

Д. Валяные и крашенные ткани, очень хорошо отделанные, что часто делает невозможным определение переплетения, которое, как правило, бывает полотняным, реже — саржевым.

Е. Крашенные, слабо валяные ткани, довольно сильно разрушенные, того же переплетения, что и выше; ткани типов Д, Е определяются термином «сукна».

Ж. Плетенки.

З. Вязаные изделия.

И. Отдельные нити.

Распределение по ярусам типов шерстяных тканей приведено в табл. 2.

¹² Пользуюсь случаем принести глубокую благодарность за указанную работу сотрудникам лаборатории и дирекции Института текстильной промышленности. [230]

Из 464 фрагментов новгородских тканей, исследованных нами, мы выделили 109 фрагментов, из которых взяли пробы для микроскопического анализа. С помощью микроскопа мы устанавливали вид волокна, определяли его сечение и измеряли толщину волокна для определения приблизительного сорта шерсти. При исследовании кружева, пряжи и вязаных изделий делалось по сто обмеров. На основе таких обмеров выводилась средняя толщина шерсти исследуемого образца, а также ее коэффициент ровноты в процентах с учетом отклонения от средней толщины.

Шерстяное сырье текстильных изделий из новгородских раскопок представлено широким кругом сортов. Самые низкие сорта шерсти дают вязаные изделия.

Для этих изделий употреблялась исключительно толстая шерсть, причем неравномерность ее толщины гораздо больше, чем в других тканях. В качестве примера можно привести находку Н-58/2860 из 20 яруса (рис. 1, а), средняя толщина которой составляет 76 мк и процент выравнивания 97. Остевые волокна составляют 71%. Толщина волокон колеблется между 20 и 139 мк, причем наибольшее количество волокон (67%) имеет толщину 68—94 мк. Пуховые и переходные волокна в этой пробе не превышают 85 мк.

Аналогичные данные характеризуют фрагмент Н-57/4645, 11 ярус (рис. 1, б), где средняя толщина шерсти составляет 65 мк, а амплитуда колебаний толщины 22—187 мк. Неравномерность толщины составляет 48%. Соотношение отдельных групп волокон в этой пробе следующее: волокна толщиной 22—53 мк — 39%; 60—102 мк — 51%; 108—187 мк — 10%. Пуховые и переходные волокна достигают 85 мк; остевые не тоньше 37 мк.

Находка Н55/10105, 16/17 ярус (рис. 1, в) имеет среднюю толщину шерсти 55 мк; амплитуда колебаний толщины 14—200 мк. Процент неравномерности толщины здесь значительный и достигает 98%, и поэтому мы не имеем здесь определенных, наиболее часто встречающихся групп по толщине, типичных для этой пробы. Пуховые и переходные волокна выступают в границах до 94 мк, остевые волокна — от 37 мк. Как и в предыдущей, в этой пробе можно наблюдать значительное количество мертвого волоса.

Ткань Н-52/11040, 13 ярус (рис. 1, г) в отличие от других вязаных изделий характеризуется значительным количеством пуховых и

Таблица 2

| Тип ткани | Ярусы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|
| | 28 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Обычные ткани | 7 | 5 | 9 | 2 | 11 | 7 | 15 | 14 | 8 | 11 | 9 | 8 | 15 | 11 | 8 | 4 | 6 | 11 | 10 | 17 | 10 | 9 | 12 | 7 | 6 | 5 | 7 | — | 4 |
| Ажурные ткани | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | 1 | — | 2 | 2 | 1 | — | 4 | 1 | 1 | — | — | — | — | 1 | — | 1 |
| Ткани специального типа | — | — | — | 1 | — | 2 | 6 | 2 | 4 | 9 | 2 | 14 | 6 | 5 | 6 | — | 1 | — | — | 1 | 1 | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| Сукно крашеное валяное | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 8 | 4 | 10 | 7 | 5 | 6 | 4 | 1 | — | — |
| Сукно крашеное неваляное | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | 1 | 6 | 2 | — | — | — | — | 1 | — |
| Полосатые ткани | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | 2 | 2 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| Ткань «Панама» | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Вязаные изделия | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — | — | — | 1 | 1 | 2 | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — |
| Поясы | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — | 3 | 1 | 2 | — | — | 2 | 1 | 2 | 1 | — | — | — |
| Плетенки | — | — | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Тесьма и нитки | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | 2 | — | 2 | 3 | 1 | 2 | — | — | — | — | — |
| Ткани под названием «Третья кромка» | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Кромка в рубчик | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Другие ткани | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — |

переходных волокон по отношению к остальным. Средняя толщина волокон этого изделия составляет 44 мк в границах 12—128 мк. Неравномерность толщины шерсти 53%. Наибольшую процентную часть в этой пробе составляют пуховые и переходные волокна — 68% с толщиной 12—43 мк. К другой группе (19%) относятся волокна с толщиной 46—68 мк; к третьей (13%) — волокна от 73 до 128 мк. Остевые волокна по отношению к пуховым и переходным составляют 19%, причем остевой канал не выступает у волокон тоньше 34 мк, переходные же волокна достигают 68 мк толщины.

Образец Н-57/4662, 15/16 ярус (рис. 1, д) имеет шерсть, толщина которой колеблется от 10 до 136 мк, средняя толщина 30 мк. Наибольшую часть в пробе (76%) составляют пуховые волокна до 20 мк. Волокна от 22 до 85 мк составляют 23%, от 85 и выше — 1%. Переходные волокна достигают 80 мк, а остевые волокна — не тоньше 26 мк. Неравномерность толщины составляет 58%.

Шерсть, из которой изготовлены остальные шесть находок, представляющих собой вязаные изделия (Н-58/2868, 14 ярус; Н-58/2869, 14 ярус; Н-58/2963, 20 ярус; Н-55/10210, 13 ярус; Н-57/4666, 4 ярус; Н-58/2879, 28 ярус), имеют аналогичные показатели. Перечисленные выше изделия изготовлены из сырья, которое с точки зрения толщины и неравномерности волокна значительно отличается от прочих находок. Из остальных текстильных изделий лишь шерстяная тесьма (Н-55/4603, 11/12 ярус)

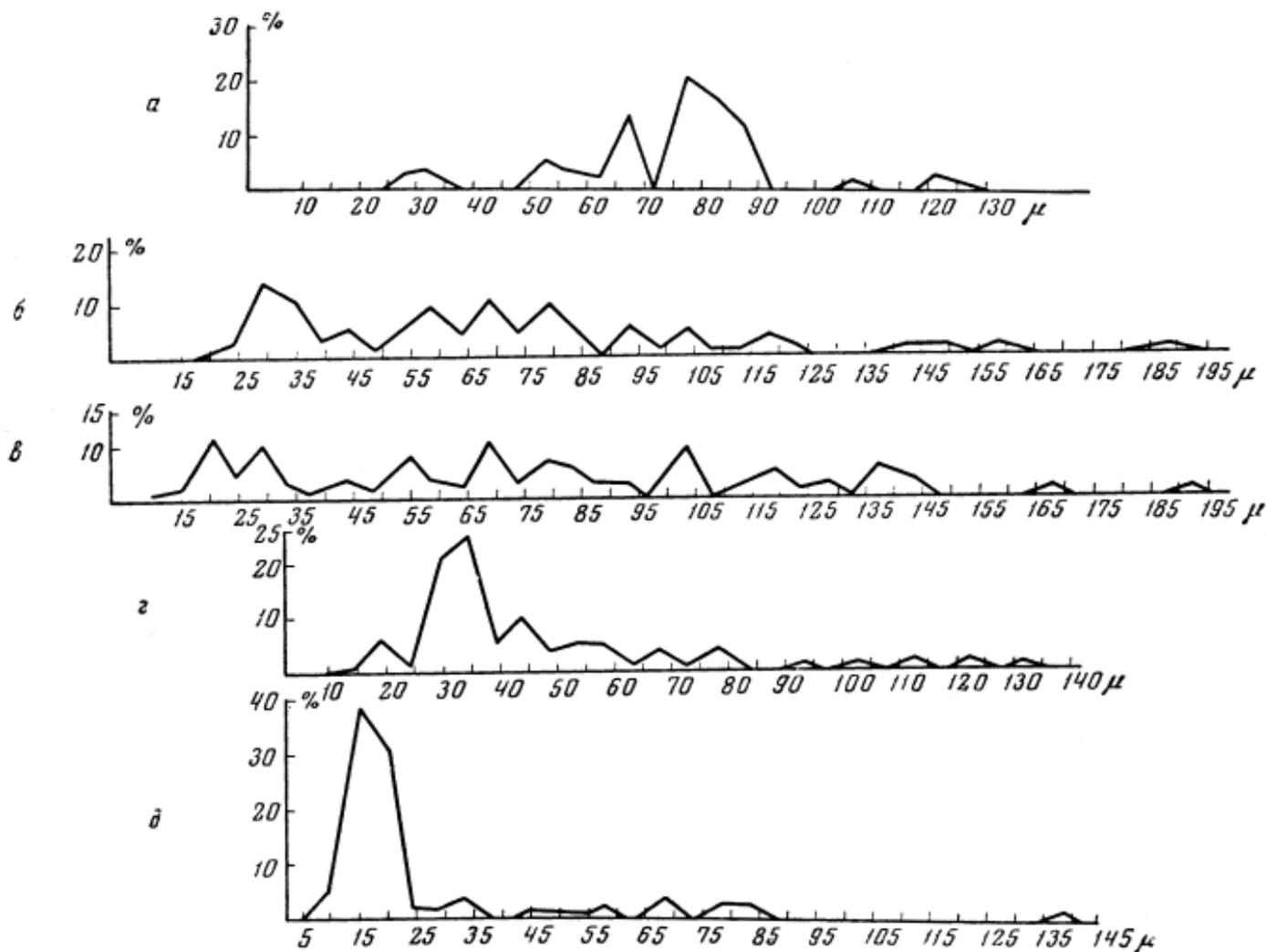


Рис. 1. Кривые толщин шерсти вязаных изделий
a — Н-58/2860, ярус 20; *б* — Н-57/4645, ярус 11; *в* — Н-55/10105, ярус 16/17; *г* — Н-52/11040, ярус 13;
д — Н-57/4662, ярус 15/16

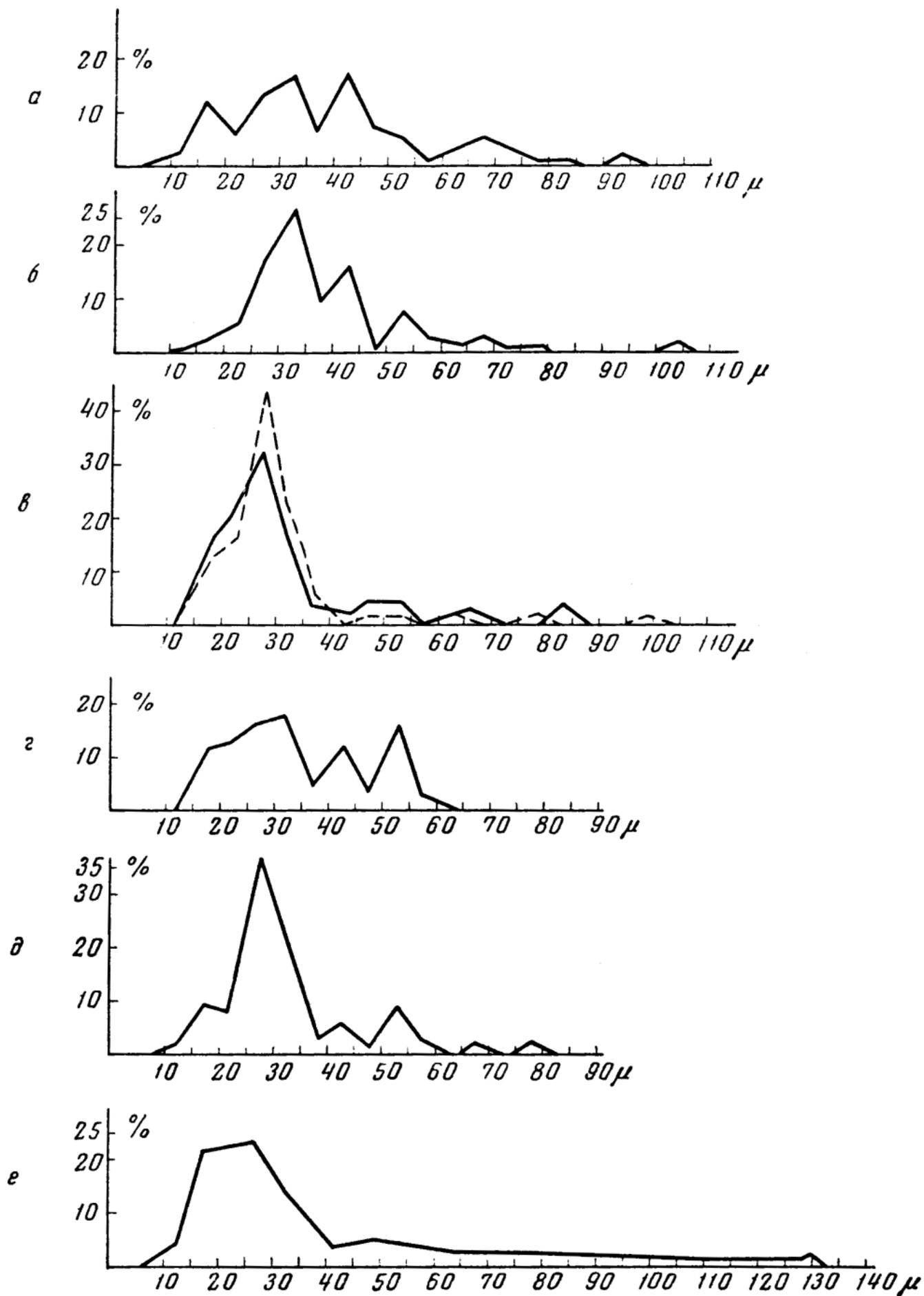


Рис. 2. Кривые толщин шерсти ажурных тканей

a — ажурная ткань Н-55/10189, ярус 14; *б* — ажурная ткань Н-55/10125, ярус 12; *в* — ажурная ткань Н-58/2811, ярус 18; *г* — ажурная ткань Н-59/11044, ярус 10/11; *д* — ажурная ткань Н-57/4607, ярус 9; *е* — кривая шерсти овцы сокольской породы (по Т. И. Кузнецову)

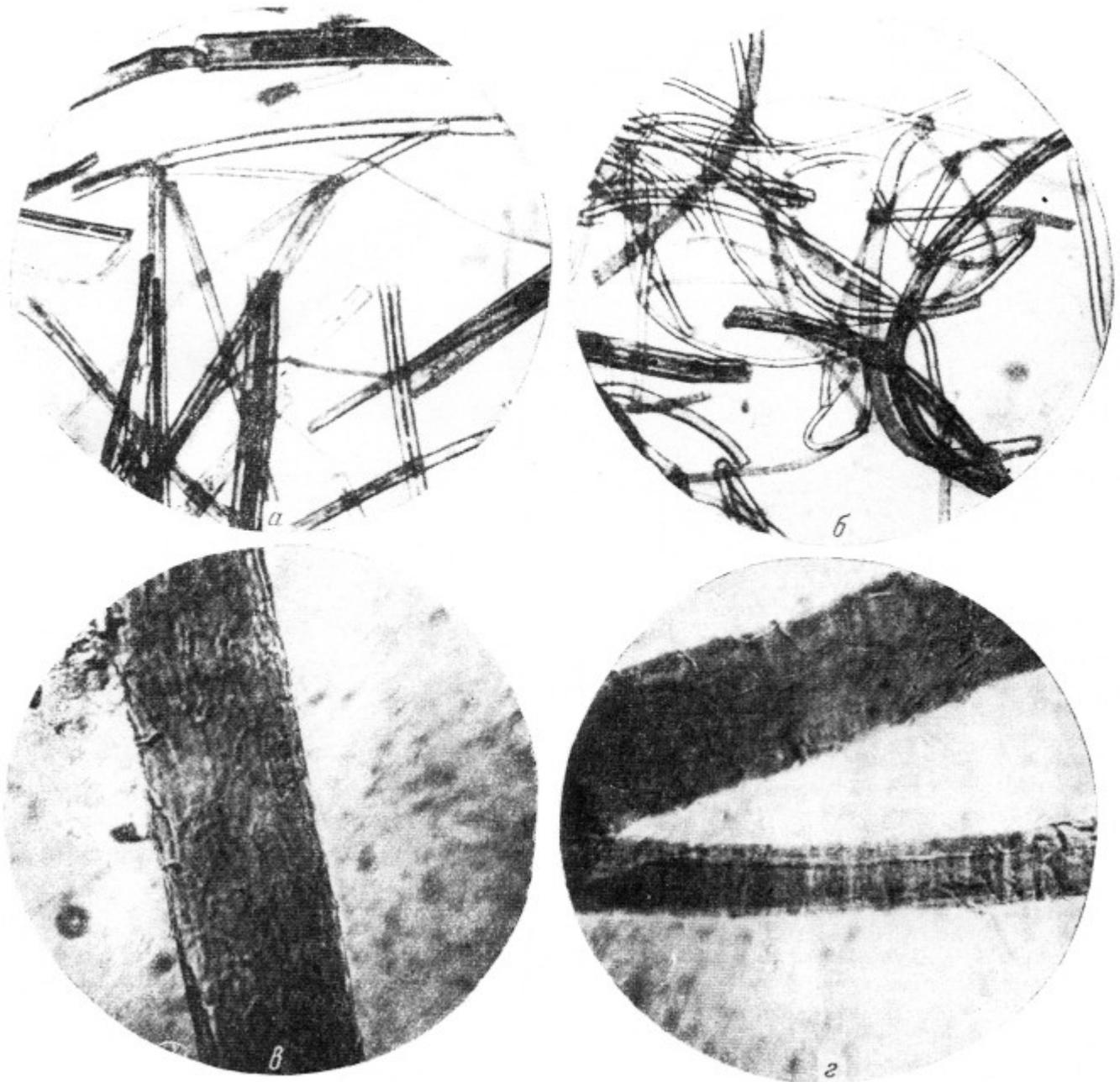


Рис. 3. Микрофотография шерсти «обычных» тканей

1 — ткань Н-57/4699 при увеличении X 50; 2 — шерсть ткани Н-55/10189 при увеличении X 50;

3,4 — ткань «специального» типа Н-55/10132, шерсть английская долгорунная, толстая (увеличение X 380)

имеет среднюю толщину волокна 46 мк при неравномерности толщины в 72%, 28% составляют остевые волокна; это говорит о том, что данная находка изготовлена из сырья, аналогичного тому, которое употреблялось для вязаных изделий.

Принимая во внимание, что вышеозначенные изделия составляют лишь 3,8% всех проб, подвергшихся изучению под микроскопом, а также имеют специальное назначение (стельки для обуви, зимние рукавицы с одним пальцем), следует предположить, что в данном слу-

чае мы имеем дело со специально отобранной грубой шерстяной пряжей, а не с особым типом овечьего руна плохих сортов.

Другую группу новгородских текстильных находок, как в отношении сырья, так и в отношении структуры переплетений, образуют ткани, которые мы обозначаем термином «обычные». Это ткани из толстой шерсти низкого качества, как правило, некрашенные. С ними связана группа ажурных тканей и несколько тканей иного типа (рис. 2), о которых мы скажем ниже.

Ажурная ткань Н-55/10189, 14 ярус (рис. 2, а) имеет толщину волокна 9—100 мк при средней толщине 40 мк. Пуховые волокна достигают 34 мк, переходные — 51 мк, а самые тонкие остевые волокна не превышают 34 мк, их процентное содержание равняется 37%. Неравномерность толщины составляет 47%. Микроснимки волокон шерсти и приведены на рис. 3.

Аналогичные данные получены при анализе ажурной ткани 12 яруса Н-55/10125 (рис. 2, б). Толщина шерсти, из которой она изготовлена, — 14—110 мк при средней толщине 40 мк, как и в ткани Н-55/10189, о которой мы говорили выше. Процент остевых волокон составляет 27%, самые тонкие из них имеют 31 мк, а самое толстое безостевое волокно не превышает 78 мк. Наибольшее количество волокон (76%) приходится на волокна толщиной 26—45 мк. Неравномерность толщины 42%. При исследовании этой пробы под микроскопом было обнаружено одно волокно из коровьей шерсти толщиной 119 мк.

Средняя толщина шерсти ажурных тканей Н-58/2811, ярус 18, Н-51/11044, ярус 10/11 и Н-57/4607, ярус 9 (рис. 2, в, г, д) меньше, чем у предшествующих, и характеризуется большей ровнотой. Толщина шерсти Н-58/2811 колеблется между 17—97 мк, средняя толщина — 40 мк. Наибольшее количество волокон (97%) приходится на волокна толщиной до 35 мк. Наименьшая толщина остевых волокон — 44 мк. Неравномерность толщины достигает 41%. Другая ткань (Н-51/11044) имеет шерсть с толщиной волокна 11—77 мк, средняя толщина 34 мк. Большое количество (66%) волокон колеблется между 22 и 37 мк, причем в этой группе отмечены два остевые волокна. Более тонкие волокна составляют 10%, более толстые (толще 37 мк) — 24%. Количество остевых волокон достигает 13%. Неравномерность толщины — 40%.

Аналогичную характеристику имеет и последняя ткань этой группы — Н-57/4607, которая имеет толщину шерсти 14—85 мк, средняя толщина 33 мк. Наибольшее количество волокон (73%) имеет толщину 20—34 мк. Волокна тоньше 20 мк составляют 6%, волокна толще 34 мк — 26%. Остевые волокна составляют 6%; самые тонкие из них имеют толщину 51 мк. Неравномерность толщины шерсти — 38%.

«Обычная» ткань Н-53/9589, ярус 20 (рис. 4, а). Толщина шерсти, из которой изготовлена основа этой ткани, колеблется от 14 до 116 мк, средняя толщина 43 мк. Неравномерность толщины шерсти составляет здесь 47%. В этой пробе можно выделить две основные группы волокон, доминирующие над другими. Количество остевых волокон составляет 25% общего количества волокон; остевые волокна имеют толщину не ниже 51 мк. Совсем иную картину представляет собой уток, толщина волокна которого колеблется от 12 до 78 мк при средней толщине волокна 25 мк. Наибольшая группа волокон (около 90%) имеет толщину 12—34 мк. Волокна, толщина которых выше 34 мк, составляют 10% (среди них два остевые). Неравномерность толщины — 45%.

В «обычной» ткани Н-55/10203, ярус 14 (рис. 4, б) различие между основой и утком меньше. Толщина волокон шерсти в основе колеблется между 17 и 68 мк при средней толщине 36 мк. Пуховые и переходные волокна толщиной 26—43 мк составляют 66% общего количества. Волокна, тоньше вышеупомянутых, составляют 11%, остальные (среди них три остевых) — 23%. Неравномерность толщины шерсти 33%. Уток этой ткани изготовлен из шерсти толщиной 14—111 мк при средней толщине 35 мк. Пуховые и переходные волокна до 37 мк составляют 78% общего числа волокон. Остальные (толщиной свыше 34 мк) представляют собой переходные и остевые волокна, из которых самые тонкие остевые имеют толщину 60 мк. Этим последним в утке 8%. Неравномерность толщины шерсти в утке 56%.

Ткань Н-57/4636, ярус 12/13 (рис. 4, в) имеет еще меньшее, чем в предшествующем случае, различие волокон шерсти основы и утка. В обеих системах шерсть имеет волокна не тоньше 15 мк и не толще 80 мк (лишь в виде исключения одно волокно утка имеет 128 мк). Средняя толщина волокон основы и утка равна 33—34 мк. Пуховые волокна достигают 34 мк и в обеих системах составляют 69—70% общего количества волокон. Переходные и остевые волокна имеют толщину не менее 38 мк, причем

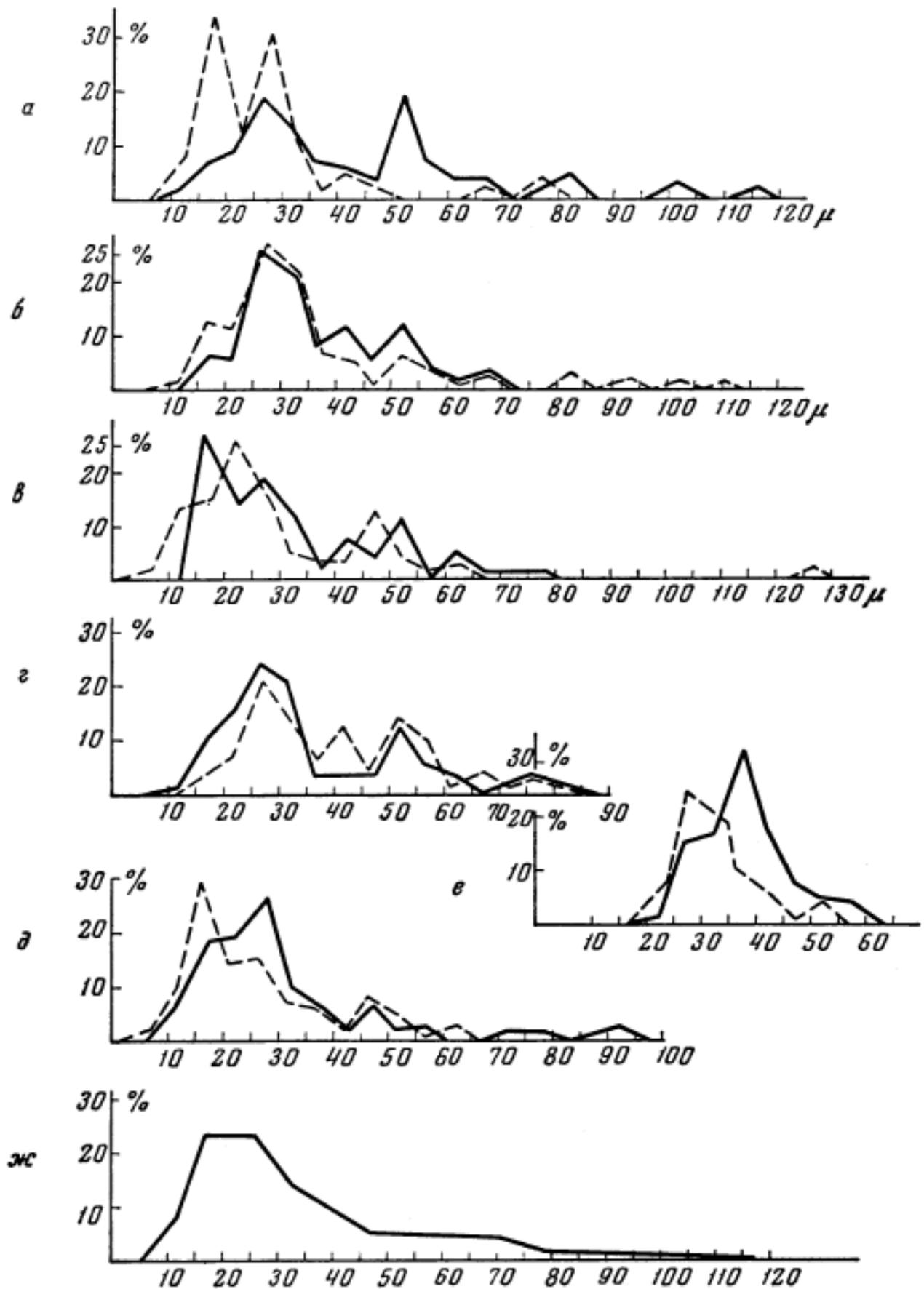


Рис. 4. Кривые толщин шерсти «обычных» тканей и ткани в рубчик
a — «обычная» ткань Н-53/9589, ярус 20; *б* — «обычная» ткань Н-55/10203, ярус 14; *в* — «обычная» ткань Н-57/4636, ярус 12/13; *г* — ткань в рубчик Н-58/2864, ярус 28; *д* — «обычная» ткань Н-57/4667, ярус 8; *е* — «обычная» ткань Н-57/4657, ярус 10; *ж* — кривая шерсти овцы михновской породы (по Т. И. Кузнецову)

самые тонкие остевые волокна имеют толщину 43 мк и в основе составляют 15%, а в утке — 9% общего количества волокон. Неравномерность толщины в первом случае 46,9, во втором — 47%.

Незначительное количество «обычных» тканей изготовлено из гораздо лучшей шерсти, чем те, о которых говорилось выше. Вследствие этого определяющие их кривые находятся за пределами характерных кривых этой группы тканей. В качестве примера можно привести ткань Н-57/4657, ярус 10 (рис. 4, е), основа и уток которой имеют волокна толщиной 13—58 мк, причем эта проба имеет в основе исключительно пуховые и переходные волокна, при одном проценте остевых волокон. Средняя толщина волокон основы и утка — 30—33 микрона при неравномерности толщины 26—25%. Как мы видим, эта ткань при внешнем сходстве с «обычной» тканью, значительно отклоняется от средних тканей этого типа.

К описанной группе «обычных» и ажурных тканей (за исключением последней) относятся также пояса (Н-59/28, ярус 4/5, Н-57/4628, ярус 12), нитки и тесьма из шерсти (Н-57/4687, ярус 8/9, Н-57/4799, ярус 11/12, Н-58/2881 ниже 28 яруса), ткань рубчиком — Н-58/2864, ярус 28 (рис. 4, з), ткани с переплетением «в елочку» — Н-58/2883, ярус 28, Н-58/2815, ярус 16, одна ткань крашенная неваляная, притом уток другой такой же ткани — Н-57/4618, ярусы 4/5, Н-57/4640, ярус 7, две ткани крашенные валяные Н-57/4180, ярус 5/6 (рис. 5, а — в), а также шесть тканей специального типа.

Далее следует остановиться на третьей группе тканей, характеризующейся как общими внешними признаками, так и аналогичными кривыми, определяющими шерстяное сырье, шедшее на изготовление этой ткани. Эти ткани мы называем «специальными», так как они обладают нетипичной для других текстильных новгородских находок частотой основы по отношению к утку; в основе этой ткани на 1 см приходится 75 нитей. Эти ткани вытканы саржевым переплетением в три нитки, причем в этой группе часто встречается изменение в направлении полосок переплетения, что дает на ткани узор в клеточку.

В качестве примера приведем описание шерсти, из которой изготовлены четыре ткани «специального» типа. В отличие от большинства тканей, описанных выше, в этой группе тканей уток и основа изготовлены из очень близких друг к другу сортов шерсти.

Образец Н-57/4605, ярус 20/21 (рис. 6, а). Основа этой ткани, из шерсти, имеющей толщину 17—77 мк, средняя толщина 38 мк. Переходные волокна достигают 54 мк, тогда как самое тонкое остиевое волокно (его 9%) имеет толщину 43 мк. Неравномерность толщины шерсти в исследуемом препарате составляет 40%. Подобным образом дело обстоит с шерстью, из которой изготовлен уток данной ткани. Толщина шерсти колеблется здесь от 17 до 63 мк, средняя толщина 29 мк. Наибольшая часть волокон (78%) имеет толщину 17—33 мк. Остальные волокна, переходные и остевые, составляют 22% из которых 6% приходится на остевые волокна. Неравномерность толщины составляет 39%.

Ткань Н-55/10126, 20 ярус (рис. 6, б) изготовлена из шерсти несколько лучшего качества, чем предшествующая. Основа этой ткани изготовлена из шерсти толщиной 17—61 мк, средняя толщина 33 мк, неравномерность 24%. Аналогичную картину представляет уток, толщина которого колеблется от 20 до 55 мк, средняя толщина 31 мк, неравномерность 20%. В обоих случаях наибольшее количество волокон имеет толщину до 34 мк, причем в основе такие волокна составляют 75%, в утке — 83% общего количества волокон.

Основа и уток ткани Н-55/10136, ярус 15 (рис. 6, в) несколько больше отличаются друг от друга. Толщина основы колеблется от 20 до 65 мк, средняя толщина 37 мк. Наибольшее количество волокон (62%) приходится на толщину 26—39 мк. Более тонкие волокна составляют 5% всей массы, более толстые (толще 39 мк) — 33%, из них 6% приходится на остевые волокна. Неравномерность толщины составляет 29%. Уток этой ткани изготовлен из шерсти, толщина волокон которой 17—60 мк, средняя толщина — 31 мк. Наибольшее количество пуховых и переходных волокон (83%) не превышает 34 мк. Толстые переходные волокна составляют 17%, остевые же волокна (толщина их 34 мк) — лишь 1%. Процент неравномерности в этом случае составляет 23%.

Ткани «специального» типа Н-53/9579, ярус 17/18 (рис. 6, з) имеют шерсть толщиной 15—70 мк, средняя — 36 мк и неравномерность 32%. Чаще всего встречаются волокна толщиной 30—35 мк. Из 26 изделий, относящихся к этой группе тканей, в которых основа и уток исследовались порознь, только 6,9% приходится на изделия, обнаруживающие отсутствие остевых волокон. [237]

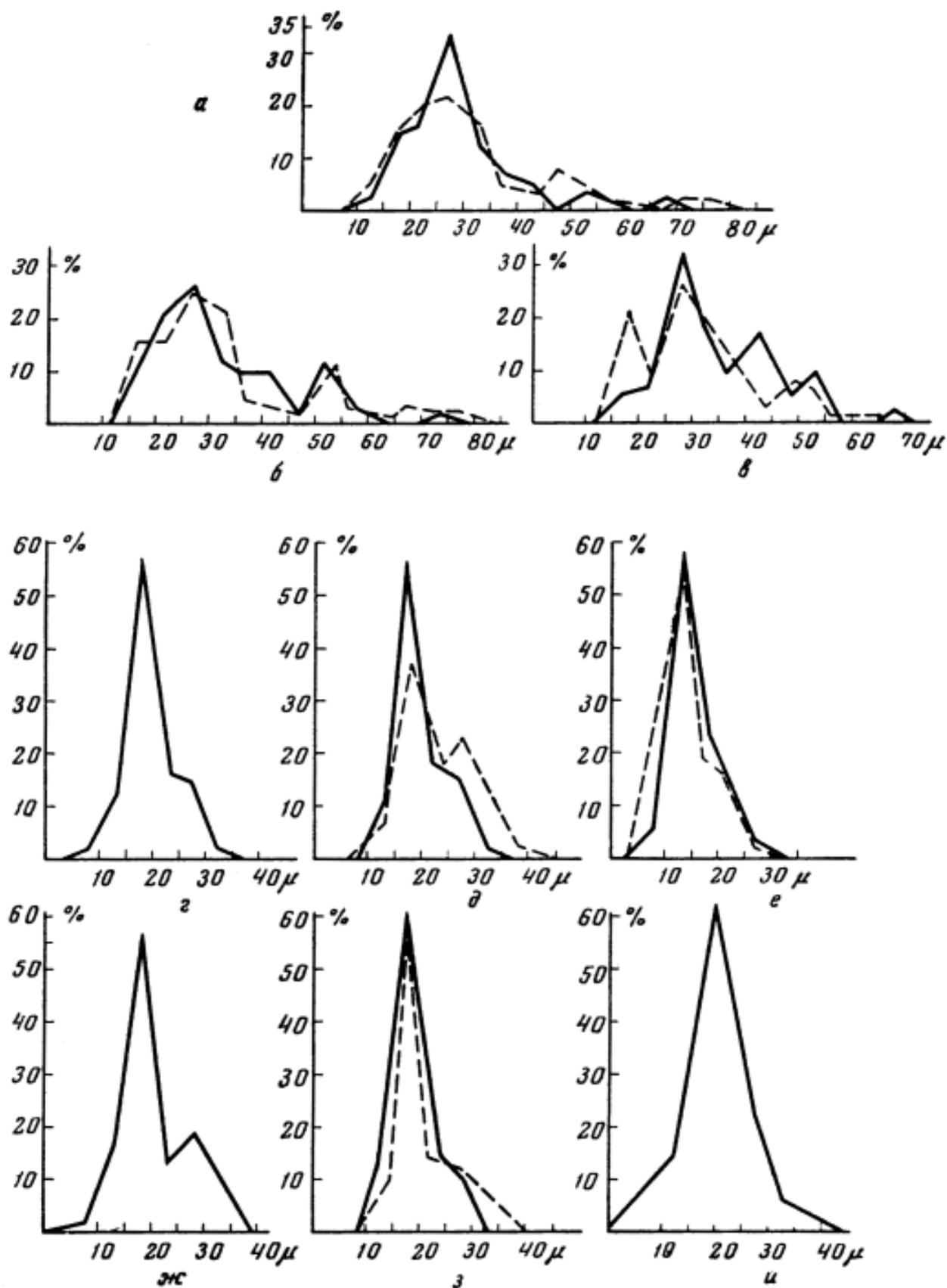


Рис. 5. Кривые толщин шерсти местных и импортных суконных тканей
a — местная суконная ткань Н-54/4180, ярус 5/6; *б* — местная суконная ткань Н-57/4618, ярус 4/5; *в* — местная суконная ткань Н-57/4640, ярус 7; *г* — импортная суконная ткань Н-54/8—1088, ярус 8; *д* — импортная суконная ткань Н-53/9626, ярус 5/6; *е* — импортная суконная ткань Н-57/4626, ярус 2; *ж* — импортная суконная ткань Н-55/10147, ярус 7/8; *з* — импортная суконная ткань Н-55/р. XII, ярус 14; *и* — кривая толщин шерсти современной овцы породы «меринос» (по Т. И. Кузнецову) [238]

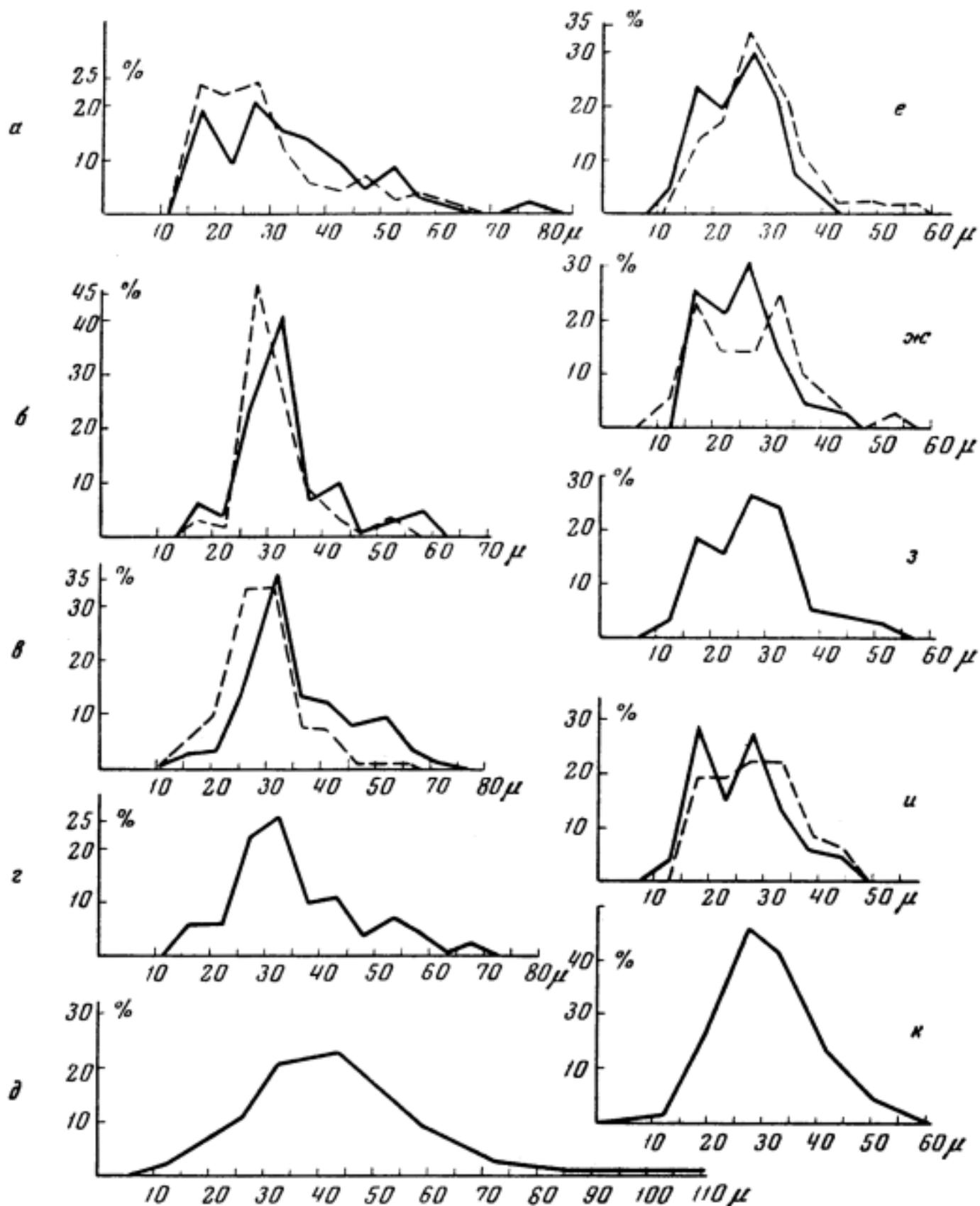


Рис. 6. Кривые толщин шерсти тканей «специального» типа и тканей суконных
a — ткань «специального» типа Н-57/4605, ярус 20/21; *б* — ткань «специального» типа Н-55/10126, ярус 20; *в* — ткань «специального» типа Н-55/10136, ярус 15; *г* — ткань «специального» типа Н-53/9579, ярус 17/18; *д* — кривая толщин шерсти современной овцы породы «линкольн» (по Т. И. Кузнецову); *е* — импортная суконная ткань Н-57/4693, ярус 9/10; *ж* — импортная суконная ткань Н-55/10112, ярус 10; *з* — импортная суконная ткань Н-57/4694, ярус 5/6; *и* — импортная суконная ткань Н-54/4177, ярус 10/11; *к* — кривая толщин шерсти современной овцы породы «шропшир» (по Т. И. Кузнецову)

Далее следует остановиться на шерстяных изделиях, которые характеризуются либо валянием и окраской в красный, желтоватый, зеленоватый или коричневатый цвета, либо только окраской в тот или иной цвет, без валяния поверхности ткани. В этой группе тканей мы наблюдаем три разнообразных сорта шерсти.

Самую тонкую шерсть в этой группе представляет ткань Н-55/р. XII, ярус 12 (рис. 5, з), темно-красная хорошо свалянная. Как основа, так и уток изготовлены из пуховой и переходной шерсти с отчетливо рисующимися кольцевыми чешуйками. Толщина шерсти основы колеблется от 10 до 29 мк при средней толщине 18 мк; толщина утка от 11 до 21 мк, средняя толщина 20 мк. Неравномерность толщины шерсти составляет соответственно 24 и 28%.

Еще лучшим качеством характеризуется шерсть неваляной ткани светло-серого цвета, Н-54/8-1088, ярус 8 (рис. 5). Хотя в данном случае для анализа и основы, и утка был получен лишь один препарат, нам кажется, что он вполне характеризует шерсть, из которой изготовлена эта ткань, поэтому мы помещаем здесь результаты анализа. Толщина шерсти колеблется в пределах 10—32 мк, средняя толщина 19 мк. Процент неравномерности — 18%. В пуховых волокнах имеются чешуйки кольцеобразной формы. Остевых волокон нет. Как с точки зрения ткацкого исполнения, так и с точки зрения сырья, это самая тонкая ткань из всех найденных в Новгороде.

Центральное положение в группе суконных и цветных неваляных тканей занимает зеленое валяное оукно Н-55/10175, ярус 11/12. Интересной особенностью этой ткани является кромка из трех желтых нитей. Основа и уток изготовлены из совершенно идентичной шерсти. Шерсть основы имеет толщину 14—43 мк, средняя толщина 26 мк, процент неравномерности толщины 28%. Уток имеет шерсть толщиной 10—51 мк, средняя толщина 25 мк, процент неравномерности толщины 31%. В отличие от основы 1 % волокон утка составляют остевые волокна толщиной 37 мк.

К этой группе относится и ткань Н-55/10150, ярус 13/14, изготовленная из шерсти, которая в основе имеет толщину 14—37 мк, средняя толщина 21 мк, неравномерность толщины 23%, в утке 10—37 мк, средняя толщина 19 мк, неравномерность толщины — 28%, причем и в основе, и в утке основную массу составляют пуховые волокна, переходных волокон очень мало, остевых нет совсем. В хорошо сохранившихся фрагментах можно видеть кольцеобразные чешуйки. На рис. 6 представлены кривые толщин суконных валяных и крашенных тканей Н-57/10112, ярус 10, Н-57/4694, ярус 5/6 и Н-54/4177, ярус 10/11, которые вполне соответствуют двум описанным выше; все эти примеры крашенных валяных и неваляных тканей, которые мы дальше будем называть сукнами, представляют наилучшую шерсть среди текстильных находок Новгорода. Но среди суконных тканей как валяных, так и неваляных, встречаются ткани, имеющие более толстую шерсть. Возможно, эта часть является сукном местного производства, как предполагает Н. Б. Черных¹³. В качестве примера можно привести данные анализа шерсти двух тканей. Н-54/4180, ярус 5/6 (рис. 5, а) представляет собой красное сукно со следами сваливания, основа которого изготовлена из шерсти толщиной 14—73 мк, средняя толщина 30 мк. Пуховые и переходные волокна толщиной до 34 мк являются наиболее ровными и образуют 79% общей массы. Неравномерность шерсти 44%. Толщина утка колеблется между 17 и 77 мк, средняя толщина 36 мк, наибольшее количество пуховых и переходных волокон (76%) имеет толщину не более 39 мк. Изредка попадает остевое волокно толщиной 51 мк. Сходный характер сырья имеют следующие находки: Н-57/4640, ярус 7 и Н-57/4618, ярус 4/5. Диаграммы толщин шерсти этих тканей представлены на рис. 5, б и в.

Чтобы установить, изготавливались ли различные типы текстильных изделий из одной и той же шерсти, или же тип ткани находится в зависимости от качества шерсти, мы составили диаграмму (рис. 7).

На оси ординат этой диаграммы мы откладываем среднюю толщину исследуемых проб (в микронах), а на оси абсцисс — процентную неравномерность толщины. В зависимости от сохранности находки у одних тканей мы брали пробы от утка и основы отдельно, а у других вместе, смешанно. В связи с этим на схеме данные анализа тканей, в который основа и уток исследовались отдельно, соединены прямой линией, остальные данные нанесены в виде отдельно стоящих значков. Каждая группа тканей обозначена соответствующим значком. Эта диаграмма показывает, что параметры

¹³ Н. Б. Черных. Новгородские ткани Неревского раскопа. Вестник МГУ, 1958, № 4, стр. 102.

Средние толщины в микронах

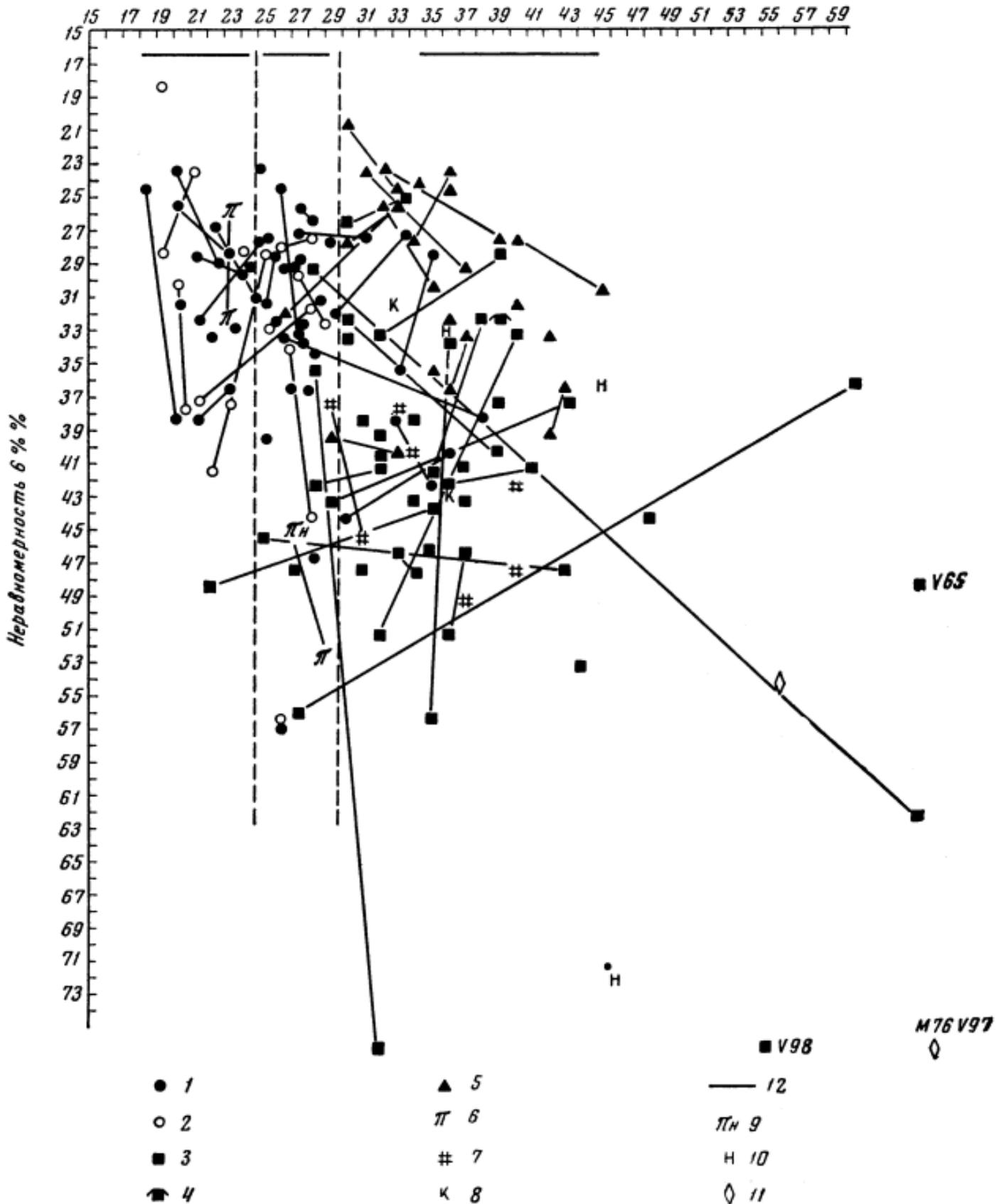


Рис. 7. Полигоны качества шерсти новгородских тканей

1 — суконные валяные и крашенные ткани; 2 — суконные неваляные и крашенные ткани;
 3 — «обычные»ткани; 4 — ткани «в елочку»; 5 — ткани «специального» типа; 6 — полосатые ткани (1/1 и 2/2);
 7 — ажурные ткани; 8 — пояса и тесьма; 9 — ткани «панاما»; 10 — нитки и шнурки; 11 — вязаные изделия;
 12 — соединение основы и утка одной ткани

шерсти отдельных типов тканей образуют в основном замкнутые, с небольшой разбросанностью группы.

Значки для «обычных» тканей и тканей с ажурным переплетением, т.е. те, относительно которых можно сделать предположения, что они местного происхождения, группируются на таблице вместе. Характер этой группировки дополнительно подчеркивает пучок линий, связывающих основу и уток исследуемых тканей. Принимая во внимание, что значки тканей этой группы располагаются довольно плотно, можно предположить, что поле, на котором рассеяны типичные параметры «обычных» и ажурных тканей, ограничено координатами толщины 27 и 43 мк и координатами процентной неравномерности — 31—51 %. За границами этого поля остается только незначительная часть параметров, характеризующих шерсть этой группы тканей. За исключением двух, все образцы этой группы тканей характеризуются наличием остевых волокон.

Поле рассеивания этих тканей относительно обширно. Этот факт объясняется как низким качеством шерсти, отличающейся большой амплитудой толщины и равномерности, так и относительно небольшим количеством обмеров, произведенных на каждом образце, что увеличивает возможность ошибок и снижает точность результатов исследования.

В этом же поле, помимо «обычных» и ажурных тканей, мы можем наблюдать еще несколько типов текстильных изделий: два фрагмента поясов и пряжу, относительно которых можно предполагать, что они также местного происхождения.

В верхней половине этого поля находятся параметры, характеризующие ткани специального типа, представленные данными пяти образцов (Н-57/4604 и Н-54/4202, ярусы 20/21; Н-57/4619 и Н-55/10132, ярусы 18/19; Н-53/9579, ярусы 17/18). В пределах упомянутого выше поля находятся также параметры крашенных неваляных тканей: Н-54/4180, ярусы 5/6, Н-57/4618, ярус 4, а также параметры утка и основы двух валяных тканей (две эти последние — крашенные). Кроме того, мы встречаем здесь параметры одной ткани с переплетением «панамы», ткани с переплетением в «елочку» и тканей с саржевым переплетением в рубчик.

Мы можем выделить еще одно поле — поле параметров тканей, которые мы называем «специальными». Это поле ограничивается 30—31 и 42—43 мк средней толщины, а также неравномерностью толщины 23—40%. Однако если принять во внимание плотность пучка прямых, связывающих точки координат основ и утков этой группы тканей, которые выступают за пределы 31 % (по сравнению с распыленностью координат, выступающих ниже этой границы), то можно предполагать, что именно величина 31% образует характерную границу поля.

Среди тканей «специального» типа только три ткани, а также основа одной и уток другой ткани не имеют остевых волокон.

Следующая, третья группа тканей, координаты которой образуют единое поле, это валяно-крашенные и неваляно-крашенные ткани, именуемые далее сукнами. Эта группа тканей имеет следующие границы. Средняя толщина — 18—29 мк; неравномерность толщины 23—38%. В отличие от описанных выше, на данном поле находятся только три параметра других типов тканей (уток ткани специального типа Н-55/10129, ярусы 9/10, полосатая ткань осовая Н-57/4625, ярус 11, а также уток ажурной ткани Н-58/2811, ярус 18). Большинство проб характеризуется здесь отсутствием остевых волокон, а расстояние между координатами соответствующих основ и утков значительно меньше, чем в тех, о которых мы говорили выше.

Вне этих полей остается одна ткань первого сорта с шерстью очень высокого качества (средняя толщина 19 мк, неравномерность толщины — 18%), а также вязаные изделия, имеющие самую толстую и наименее ровную шерсть из всех вместе взятых проб.

Как видно из всего сказанного, качество шерсти текстильных находок из Новгорода определяет технику структуры ткани. К решению этого вопроса мы и переходим.

ПРЯЖА И ПРЯДЕНИЕ

Предварительно мы затронем проблему шерстяного сырья. Анализ текстильных находок не дает исчерпывающего ответа на вопрос, каким образом снималось руно с овцы. Из этнографического материала известно, что для этого употребляются четыре различные системы: а) собирание руками в период линьки; б) вычесывание гребнями с крепкими зубьями; в) срезание шерсти острым ножом; г) стрижка с помощью ножниц, так называемых овечьих.

Какой из этих способов употреблялся в средневековой Руси, с помощью исследования под микроскопом установить нельзя. Однако надо отметить тот факт, что в исследованном материале местного происхождения не обнаружено волосяных луковиц. Это, по-видимому, говорит о том, что руно состригалось или срезалось.

Исследование шерстяного сырья тканей русского производства показывает, что руно, снятое с овцы, очищалось и сортировалось для устранения попорченных и загрязненных частей, а также для отделения излишка остевых волокон. К такому заключению приводят нас сравнения показателей шерсти тканей «обычных» ажурных, поясов и нитей, встречающихся в новгородском материале, с диаграммами вязаных изделий, найденных в Новгороде, относительно которых по ряду других данных известно, что они, несомненно, местного происхождения. Сравнение показателей шерсти ажурных и «обычных» тканей с характеристикой михновской и сокольской шерсти (рис. 2, е, 4, ж) позволило сделать вывод, что как ажурные, так и «обычные» ткани являются изделиями местных ремесленников из местного сырья. Относительно небольшой процент остевых волокон (15—20%) заставляет предполагать, что их устранили из шерсти до того момента, как приступали к прядению. Показательно также, что эта группа вязаных изделий в отличие от упомянутых выше имеет значительный процент остевых волокон (70—90%). Поэтому предполагают, что толстая шерсть вязаных изделий, которая значительно отклоняется от типичных показателей местной русской шерсти, не особый вид какого-то овечьего руна, а лишь сырье, которое получалось из отбросов обычной шерсти, когда ее сортировали перед прядением.

Все сказанное полностью подтверждается как русским этнографическим материалом, так и теми письменными источниками, из которых мы черпаем сведения о ремеслах средневековой Европы¹⁴.

Сырье из отбросов получалось в ходе отдельных операций, через которые проходила шерсть: при разрывании ворсинок руками, когда легче всего отделять ость от пуха, а также при битье, когда толстые и тяжелые остевые волокна опускались вместе с пылью через отверстие решетки на подстеленный фартук или пол. Метод использования отходов шерсти был известен и в текстильном производстве Западной Европы. Так, например, в XIII—XIV вв. во Флоренции отходы после битья шерсти собирались и употреблялись для прядения нитей утка для тканей низшего сорта. В новгородском материале пряжа, полученная из такой шерсти, употреблялась для изготовления вязаных изделий, а также, возможно, использовалась в качестве утка для особенно толстых тканей — половиков и подстилок¹⁵. Именно такими подстилками или половиками были, по-видимому, особенно толстые новгородские ткани (Н-58/2851 — желтая ткань; основа ее изготовлена из растительного волокна, уток же шерстяной).

Анализ материала позволяет говорить о том, что шерсть, подготовленная к прядению, подвергалась двум разным способам обработки: чесанию или битью. Об этом выразительно свидетельствует различное расположение волокон в пряже из которой изготовлены как местные, так и импортные ткани. Волокна чесаной пряжи расположены параллельно, так как в процессе чесания гребнями-чесалами они располагаются ровными рядами. Если же шерсть подвергалась битью (кардованию), волокна в нити располагаются хаотично; это свидетельствует о том, что при обработке шерсти употреблялись лук со струной или щетка с железными зубьями.

Хотя отличие пряжи из чесаной шерсти от шерсти, подвергшейся битью (кардованию), в новгородском материале наблюдается как в русских, так и в импортных тканях, все же в первых оно выступает гораздо менее выразительно, чем во вторых. Отличие, о котором мы говорим, отчетливо видно на фотографиях (рис. 8, а, д). Нам кажется, можно утверждать, что отличия чесаной и битой шерсти по внешнему виду местного и импортного происхождения возникли как следствие различного уровня специализации производства и разделения труда, а также степени совершенства орудий производства. Итак, мы можем утверждать, что эти два различные метода обработки шерсти перед прядением (чесание и битье) были известны не только в Западной Европе, но и на Руси.

Пряжа из чесаной шерсти характеризуется также значительной неравномерностью толщины, тонкостью и сильным скручиванием. Поэтому эта пряжа часто употребляется на основу, для которой требуется гладкость, крепкость

¹⁴ Н. И. Лебедева. Прядение и ткачество восточных славян. Тр. ИЭ, XXXI, М., 1956, стр. 471.

¹⁵ Н. И. Лебедева. Указ. соч., стр. 481.

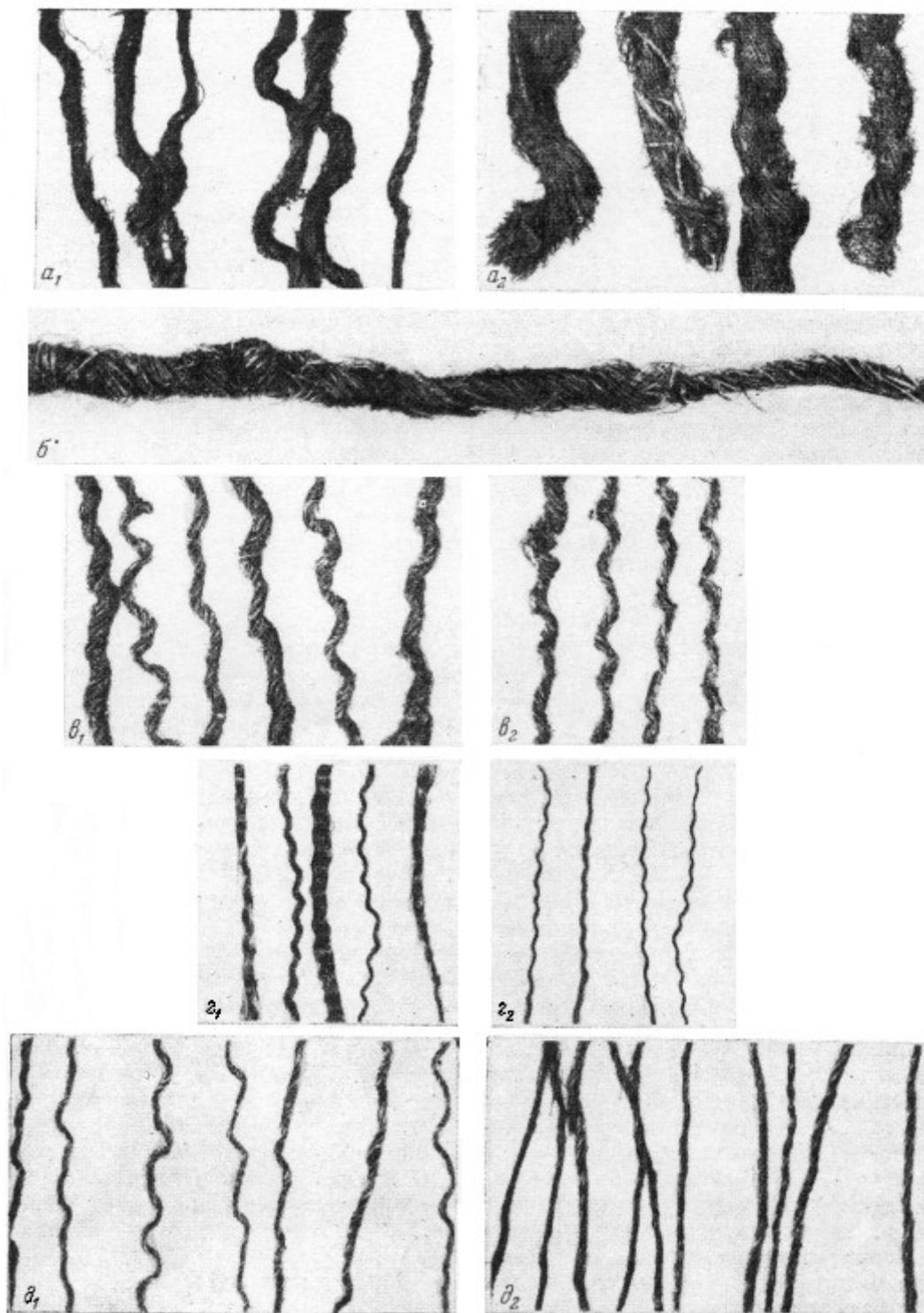


Рис. 8. Пряжа новгородских тканей (увеличение X 5)

a — «обычная» ткань Н-58/2824, ярус 20 (*1* — основа, *2* — уток, пряжа из битой шерсти); *б* — уток полушерстяной ткани Н-57/4599, ярус 11, пряжа из битой шерсти; *в* — суконная ткань Н-58/2855, ярус 17 (*1* — основа, *2* — уток), пряжа из битой шерсти; *г* — крашенная неваляная ткань Н-57/4626, ярус 2 (*1* — основа, *2* — уток), пряжа из чесаной шерсти; *д* — ткань «специального» типа Н-57/4619, ярус 18 (*1* — основа, *2* — уток), пряжа из чесаной шерсти [244]

и эластичность, необходимые при образовании зева. Пряжа из битой шерсти неравномерная, мягкая, слабо скрученная, служила в качестве утка, к которому в процессе тканья не прикладывается столько силы, как к основе. Такое различие, хотя и наблюдается в импортных и в местных тканях, не соблюдалось строго. Например, в импортном материале ткани специального типа характеризуются наличием чесаной шерсти как в основе, так и в утке. Аналогичную картину мы видим и в некоторых местных тканях. Гораздо реже встречаются ткани, уток и основа которых изготовлены из битой шерсти.

Во многих случаях трудно определить метод обработки шерсти перед прядением, и особенно трудно увидеть признаки, неопровержимо свидетельствующие о том, что шерсть чесали; поэтому трудно определить отношения этих двух групп пряжи между собой.

Способ обработки шерсти перед прядением оставляет след на изготовленной из нее нити; столь же важным фактором для ее структуры является способ прядения.

В археологическом материале Новгорода мы различаем два способа прядения: а) с помощью сучения ладонями без веретена; б) с помощью веретена. Третий способ прядения (с помощью прялки) можно предполагать лишь по отношению к тканям, импортированным в Новгород не ранее конца XIII в., так как прялка появляется в Западной Европе именно в это время. Однако различия, которые могли бы указывать на употребление веретена или прялки, в пряже неуловимы.

Относительно первого способа прядения на Руси в период раннего средневековья мы можем утверждать, что пряжа вязаных изделий изготавливалась таким же способом, как верчь или сучанина, известная по этнографическим исследованиям. Ее толщина, характер шерсти и хаотическое скручивание говорят о том, что она получалась чесанием и кручением ладонями отходов шерсти, полученных после просеивания, или остатков кудели.



Рис. 9. Прядение шерсти без прялки и с прялкой

1 — фреска Софийского собора в Киеве, 2 — рисунок из Велиславской библии

При прядении с помощью веретена дело обстоит иначе. В эпоху средневековья было два способа прядения с помощью веретена: прядение с прялкой, широко известной по археологическим находкам, и без нее. Этот последний способ можно видеть на фреске в Софийском соборе в Киеве, на которой изображена пряжа, одной рукой крутящая веретено, а другой держащая кудель (рис. 9). Надо упомянуть, что первый способ служил для прядения чесаной и битой шерсти, а второй, по-видимому, исключительно для битой шерсти. Процесс прядения протекает следующим образом: пряжа пальцами одной руки вытягивает волокно из кудели, прикрепленной к прялке, а другой вращает веретено, скручивая тем самым нить. Когда нить достаточно скручена, она наматывается на веретено, а чтобы она не разматывалась, на конец веретена, набрасывается петелька. Веретено приводится в движение правой или левой рукой, смотря по тому, какое направление скручивания пряжа хочет придать пряже. Полученная пряжа может поэтому иметь либо левое скручивание, либо правое. Конечно, прядение без прялки труднее, чем прядение с прялкой, так как пряжа при этом одной рукой должна держать кудель шерсти.

Употребление тех или иных типов скручивания пряжи придавало ткани различные свойства. Так, в тканях с саржевым переплетением, в которых направление рядков противоположно направлению скручивания нити основы, усиливало диагональный рисунок ткани. Если же направление скручивания нити основы и направления рядков совпадают, полосатый рисунок выступает менее отчетливо, и ткань выглядит более гладкой.

При изготовлении валяных тканей необходимо, чтобы уток и основа имели различное направление скручивания. Это создает технические предпосылки, необходимые для валки.

Таким образом, направление скручивания пряжи не носило случайный характер, а предусматривалось заранее. Комбинация скручиваний в ткани зависела не только от техники ее изготовления, но также от ее качества. Приводимая ниже табл. 3 суммарно иллюстрирует это.

Таблица 3

| Комбинация скручивания | Сорт ткани | | | |
|---------------------------------------|------------|-----|----|----|
| | IV | III | II | I |
| Основа Z, уток S | 40 | 97 | 40 | 49 |
| Основа Z, уток Z или основа S, уток S | 69 | 44 | 15 | 21 |
| Другие (сдвоенные нити) | 10 | 1 | — | — |

Значок IV обозначает ткани низшего сорта, III — среднего, II — первого, а I — высшего сорта.

Из этой таблицы видно, что в тканях низшего сорта скручивание, направленное в одну и ту же сторону и в основе, и в утке, употреблялось чаще, чем разнонаправленное скручивание. Тем не менее и разнонаправленное скручивание встречается в этой группе довольно часто. Напротив, в тканях высшего сорта количество экземпляров, имеющих для основы и утка разнонаправленное скручивание, вдвое больше, чем тканей с однонаправленным скручиванием. Выводы из этих фактов будут сделаны в другом разделе.

В немногочисленных случаях, в особенности при производстве грубых тканей с полотняным переплетением, с очень отчетливой

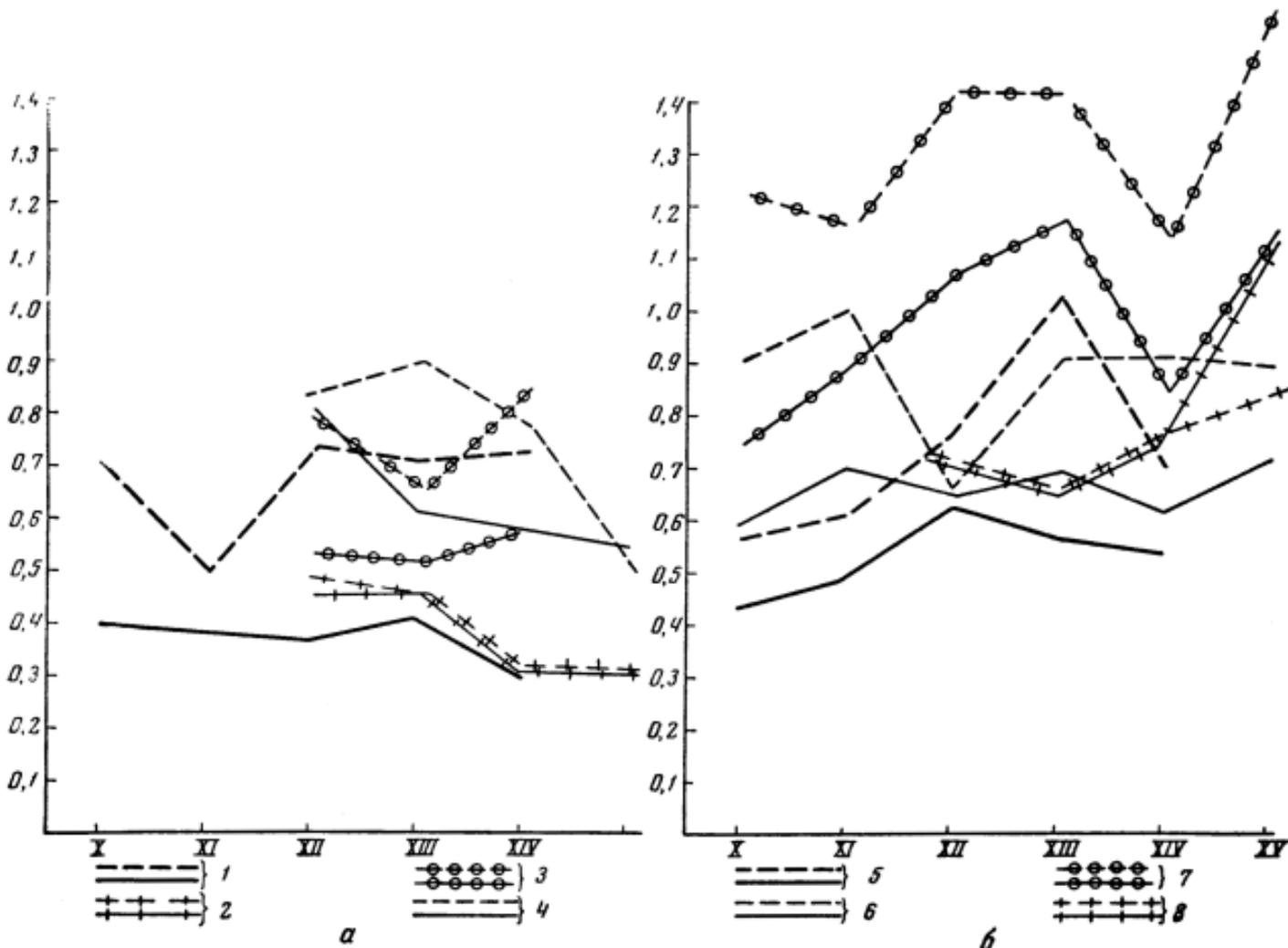


Рис. 10. Изменение средних толщин пряжи импортных и местных тканей (а — импортные, б — местные)

1 — ткани «специального» типа; 2 — суконные ткани I сорта; 3 — суконные ткани II сорта; 4 — суконные ткани III и IV сортов; 5 — «обычные» ткани I и II сортов; 6 — «обычные» ткани III сорта; 7 — «обычные» ткани IV сорта; 8 — ажурные ткани

структурой, используется сдвигание пряжи. Этот способ заключается в том, что две нити с единым направлением скручивания, например Z, скручиваются вместе, но имеют направление скручивания уже S. Пряжа такого типа была самой толстой, самой крепкой, но и самой жесткой. В новгородском материале ткани из такой пряжи встречены только три раза (Н-59/26, Н-55/10116, Н-59/37). Ткани этого типа с точки зрения фактуры мы определили как изделия с рисовым эффектом.

В характеристике ткани довольно существенным моментом является толщина пряжи (нити). Она зависит как от качества обработки сырья перед прядением, от сорта шерсти, так и от искусства пряжи. В новгородском материале мы наблюдаем очень значительные различия в толщине пряжи. Здесь можно встретить пряжу толщиной от 3 мм (в тканях) и от 4—5 мм (в вязаных изделиях) до толщины 0,2 мм в тканях высшего качества.

Мы составили графики (рис. 10) колебания средних толщин пряжи отдельно для тканей импортных и местных новгородских. Средняя толщина нити пряжи выражена в миллиметрах. Среди тканей импортных мы выделяем ткани специальные и суконные первого, второго, третьего и четвертого сортов, среди тканей местных ажурные ткани и обычные ткани первого, второго, третьего и четвертого сортов.

Наблюдая графики, мы можем сказать, что толщина нити уменьшается по мере возрастания густоты ткани, т.е. улучшения ее качества. В тканях низших сортов употребляли нити большей толщины, чем в тканях высшего качества. Так как в Новгород импортировались ткани высших сортов, то вполне естественно, что средняя толщина нити в импортных тканях оказалась значительно тоньше, чем новгородских. Колебания толщины нитей в импортных и местных тканях в X—XV вв., хорошо видны на графиках. Следует обратить еще внимание на то, что нить основы всегда была тоньше, чем нить утка. Это общее правило нарушалось очень редко.

ТКАНЬ

Анализ текстильных находок из Новгорода дает чрезвычайно богатый материал для изучения технологии изготовления тканей в эпоху средневековья.

Ткани с полотняным переплетением

Полотняное переплетение 1/1 (рис. 11, а) — это простейший вид переплетения нитей в ткани. Полотняное переплетение характеризуется наименьшим количеством нитей утка и основы, соединенных в раппорте¹⁶. Для изготовления ткани с полотняным переплетением на горизонтальном ткацком станке с подножками достаточно двух ниченок, приводимых в движение подножками, подвешенными на коромыселке или блочках. На вертикальном ткацком станке с гирьками или двумя валиками или же примитивном горизонтальном ткацком станке без подножек достаточно одной петельковой полуниченки и доски, отделяющей четные нити от нечетных. Лишь в том случае, когда ткань полотняного переплетения имеет очень густую основу (например, шерстяная ткань Н-58/2830 с густотой основы 24 нити на 1 см), употребляются четыре ниченки, попарно привязанные к двум подножкам. Все ткани из растительного волокна, найденные в Новгороде, имеют полотняное переплетение.

Шерстяные ткани с полотняным переплетением представлены 86 экземплярами; два из них не имеют более точного определения. Все ткани можно разделить на четыре группы: а) обычные ткани с открытой гладкой поверхностью, не обнаруживающей следов сваливания или крашения; их коричнево-бурая окраска появилась под действием почвенных кислот; б) ткани типа, сходного с предыдущим, но отличающиеся толстой «рисовой» фактурой, обусловленной употреблением сдвоенной и сильно скрученной пряжи; в) ткани с закрытой поверхностью, т.е. сваланные, нередко окрашенные в красный, коричневый или желто-зеленый цвет; г) ткани с той же окраской, что и в предыдущей группе, но не валяные, с открытой поверхностью.

Ниже мы приводим табл. 4, которая классифицирует ткани с полотняным переплетением по типам, сортам и характеру скручивания пряжи основы и утка.

Из таблицы видно, что обычные ткани и близкие к ним по типу рисовые в подавляющем

¹⁶ Раппортом переплетения мы называем такой комплект переплетающихся нитей основы и утка, который одинаково повторяется вдоль основы и утка. Раппорт полотняного переплетения 1/1 — две нити, раппорт репсового переплетения 2/2 — четыре нити, раппорт репсового переплетения 1/2 — три нити.

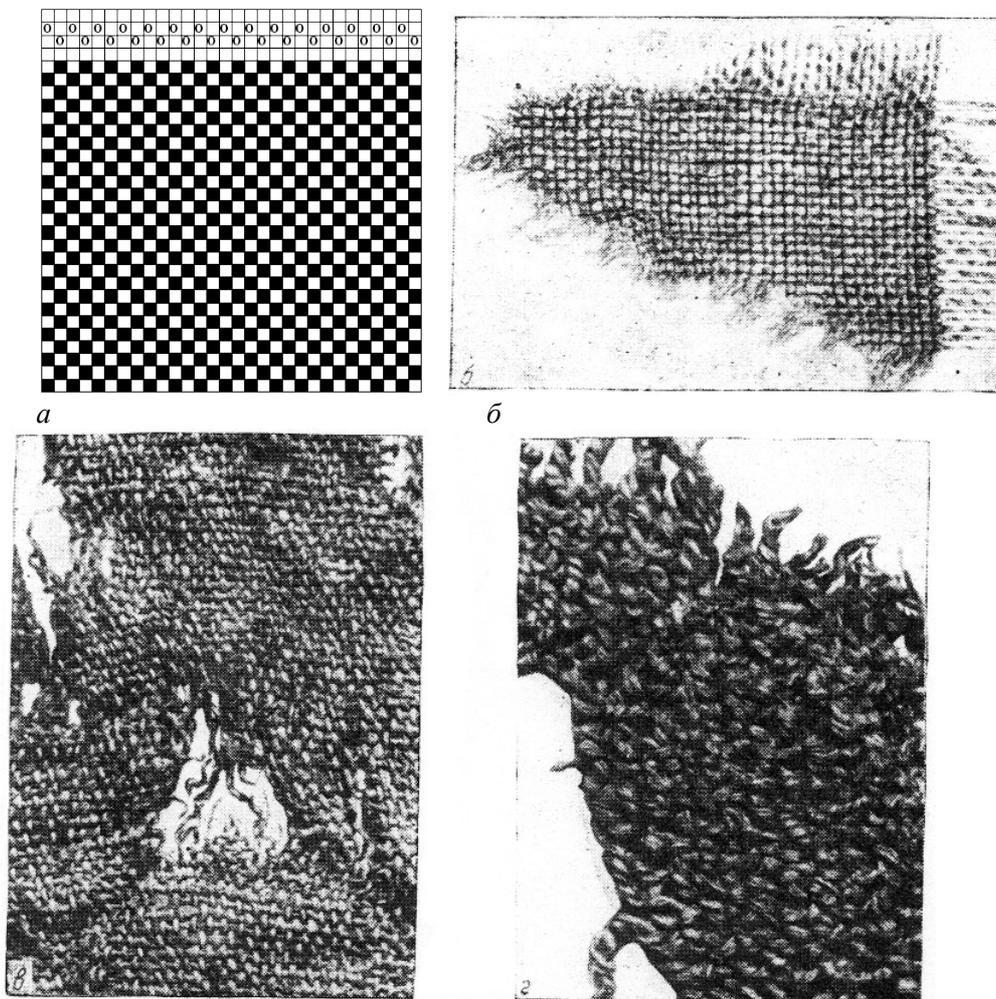


Рис. 11. Ткацкие переплетения:
a — схема полотняного переплетения 1/1, *б* — крашенная ткань полотняного переплетения Н-57/4626, ярус 2; *в* — «обычная» ткань полотняного переплетения Н-54/пл. 20, кв. 805; *г* — «обычная» ткань с «рисовой» фактурой Н-55/10116

Таблица 4

| Типы тканей | Сорт | | | | | | | | |
|---------------------|------|----|-----|-----|----|-----|----|----|-----|
| | IV | | | III | | II | | I | |
| Обычные | 12 | 8 | — | 14 | 11 | 1 | 2 | — | — |
| Рисовые | — | — | 4 | 1 | — | — | — | — | — |
| Валяные | — | 4 | — | — | 17 | — | 3 | — | — |
| Крашенные неваляные | — | — | — | — | 5 | — | — | 1 | 1 |
| Типы скручиваний | ZZ | ZS | др. | ZZ | ZS | др. | ZZ | ZS | др. |

большинстве изготовлены из шерсти четвертого и третьего сорта, в то время как все суконные ткани, а также крашенные неваляные ткани изготовлены в основном из шерсти третьего сорта.

Шерстяные ткани с полотняным переплетением имеют различные типы скручивания пряжи в основе и в утке. Надо отметить, что основа и уток в льняных тканях с полотняным переплетением всегда скручены одинаково — ZZ.

Отношение тканей «обычной» группы (четвертый и третий сорта) с одинаковым направлением скручивания к тканям той же группы с разным направлением скручивания выражается количеством — 24 и 21. Нам кажется, что здесь можно установить закономерность, основывающуюся на взаимосвязи между самой примитивной группой тканей и простейшей комбинацией однонаправленных скручиваний. Иначе обстоит дело в группе сваленных и крашенных тканей. Эти изделия свидетельствуют о более высоком уровне развития ткацкого ремесла. Все они, за исключением одного, имеют различное направление скручивания основы и утка.

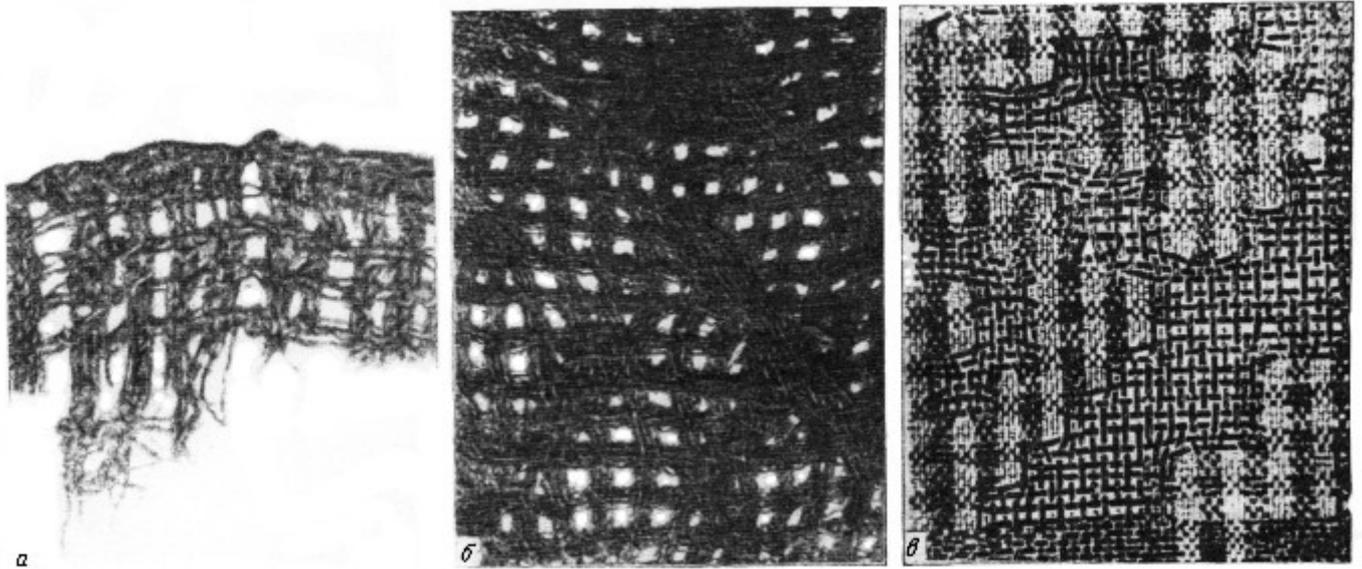


Рис. 12. Ажурные ткани

а — простая ажурная ткань Н-52/11044, пл. 15, кв. 349; *б* — узорчатая ажурная ткань Н-55/10189, пл. 13, кв. 968; *в* — реконструкция ажурной ткани из с. Доброселье

Только восемь тканей с полотняным переплетением представляют собой второй и первый сорт: Н-57/4676, ярус 9; Н-59/7, ярус 8; Н-57/14669, Н-58/2830 и Н-59/28, ярус 7; Н-59/48 и Н-59/29, ярус 5; Н-57/14628, ярус 2.

В заключение надо отметить, что полотняное переплетение более характерно для производства самых простых тканей, а также сукон среднего качества. В небольшой группе тканей (5 экз.) основа и уток, или что-нибудь одно, изготовлены из сдвоенной пряжи. Если нити сильно скручены, то такая ткань имеет ясно выраженный рисовый рисунок (Н-59/26, Н-55/10116, Н-59/37 и др.). Аналогичный эффект получался в том случае, когда нити основы не были сдвоенны, но были сильно скручены при прядении (Н-55/10116, рис. 11, *з*).

Среди тканей с полотняным переплетением особенно интересными являются крашенные и сваланные ткани.

Среди тканей с полотняным переплетением, имеющих крытую, т.е. валяную поверхность, две ткани имеют боковые кромки с основой из цветных нитей. Ткань Н-59/29, ярус 8 представляет собой сукно четвертого сорта, кромка которого имеет девять белых нитей. Коричневое сукно второго сорта Н-59/48, ярус 5 имеет в кромке шесть черных нитей. Эти два экземпляра с большой долей вероятности можно отнести к западноевропейскому импорту: крашенные нити в кромках тканей — типичное в этот период явление для продукции цехового производства западноевропейских городов. Количество и цвет нитей обозначали качество ткани, а иногда и место ее происхождения¹⁷.

Относительно небольшую группу образуют ткани с полотняным переплетением, имеющие окраску, но не валяные (рис. 11, *б*). Как показано в таблице 4, пять из них относятся к третьему, а две — к четвертому, второму и первому сортам. По-видимому, эти ткани того же происхождения, что и некрашенные сукна. На это указывают параметры их шерсти, ничем не отличающиеся от аналогичных данных для сукон.

Особую группу новгородских тканей образуют ажурные изделия (рис. 12, *а, в*), в основе которых лежит ткань с полотняным переплетением. Ажуры, т.е. небольшие сквозные глазки, ритмически повторяются по ширине и по длине; ритм их разнообразен, но не хаотичен. Ткани этого типа, встречающиеся повсюду в раскопках, относящихся к периоду раннего русского средневековья, наряду с тканями, выполненными в браной технике, представляют собой образцы самых высоких технических

¹⁷ А. Doberczak. Op. cit., str. 98; G. de Poerck. Op. cit., S. 196; G. Schmoller. Strassburger und Weberkufft Strassburg, 1879, S. 116. [249]

художественных достижений в русском ткачестве этого времени.

Уже давно эти ткани привлекают к себе внимание советских исследователей. В. К. Клейн¹⁸, говоря об ажурных тканях, отметил, что они могут служить примером специальной техники, при которой ажурные просветы выполняются в процессе тканья. Другой точки зрения придерживается М. Н. Левинсон-Нечаева¹⁹, которая считает, что «ажурные» ткани получаются в том случае, если при тканье наряду с шерстяной нитью вводится нить из растительного волокна. Аналогичной точки зрения придерживается А. Э. Зариня²⁰, автор интересных работ по истории ткачества латгалов в эпоху раннего средневековья.

Мы полностью разделяем мнение М. Н. Левинсон-Нечаевой и А. Э. Зарини о том, что ажурные появились в тканях в результате разрушительного действия почвенных кислот, образующихся при гниении, на растительное волокно. Нити основы и утка такой ткани частично были шерстяными, частично — холщевыми, и когда растительное волокно распалось, образовалась ажурная шерстяная сетка, которая, будучи превратно истолкована, и послужила причиной для возникновения термина «ажурная» ткань. Необходимо упомянуть, что ткани такого типа, где часть нитей шерстяная, часть холщевая, изготовлялись в России вплоть до XIX и даже XX в.²¹

Приступая к разбору так называемых ажурных тканей, мы должны отметить, что не все они выполнены в одной технике, но с точки зрения технологии производства они делятся на две группы. Это различие отчетливо выступает и в расположении ажуров. Хотя обе группы ажурных тканей имеют в своей основе полотняное переплетение, в одной группе тканей ажурные располагаются просто и нити основы и утка проходят параллельно (рис. 12, а); в другой — просветы группируются по-разному, а нити основы и утка располагаются в ткани не параллельно, а в виде волн. Нередко в этих последних отчетливо виден узор или фрагмент какого-то рисунка (рис. 12, б).

Первая группа, простая по композиции, проста, по-видимому, и по выполнению. Простые ажурные расположения получают в том случае, если при наборе основы в определенном ритме чередуются шерстяные и холщевые нити, а затем пробрасываются в зев, тоже в определенном ритме, шерстяные и холщевые нити утка, причем вся ткань выполняется в полотняном переплетении. Распад растительных волокон в результате многовекового пребывания ткани в земле и дает простую ажурную ткань.

В новгородских материалах ткани с простым расположением ажуров представлены 11 экземплярами, начиная с 18 яруса (Н-58/кв. 811) и кончая 3 ярусом (Н-57/4682). В семи случаях эти ткани представляют собой четвертый сорт, в четырех — третий сорт. Определение плотности нитей, учитывая ажурный характер ткани, может быть только приблизительным. Во всех тканях (кроме двух) основа и уток скручены в одну сторону. Из двух остальных одна ткань имеет скручивание для основы и утка, в другой тип скручивания установить не удалось.

Но главный интерес представляет не эта группа простых ажурных тканей, а та группа, где выступает ажурный рисунок. Техника переплетения узорчатых ажурных тканей гораздо сложнее. Между этими тканями и простыми ажурными изделиями, о которых мы говорили раньше, сходство чисто внешнее, хотя в основе их также лежит полотняное переплетение. Рисунок в узорчатых ажурных тканях появляется в результате дифференциации плоскостей, которые могут иметь форму мелкой ажурной сетки или же могут быть целиком выполнены в технике полотняного переплетения. Это позволяет думать, что для изготовления их применялись не те простейшие способы, о которых мы говорили выше, а более сложная техника.

Так как новгородские узорные ажурные ткани сохранились лишь в виде небольших фрагментов, мы не можем реконструировать их рисунок (Н-55/10189, ярус 14, Н-55/10133, ярус 12, Н-55/10199, ярус 5, последний мы лишь предположительно относим к узорным ажурным тканям).

Эти ткани привлекают к себе особое внимание также и потому, что среди археологических находок они стоят особняком и не встречаются нигде, кроме центральных районов Руси. Они выполнены в той же технике, которую мы можем наблюдать в хорошо сохранившемся

¹⁸ В. К. Клейн. Путеводитель по выставке тканей VII—XIX вв. М., 1926.

¹⁹ М. Н. Левинсон-Нечаева. Ткачество. Очерки по истории русской деревни. X—XIII. Тр. ГИМ, вып. 33, М., 1959, стр. 25.

²⁰ А. Э. Зариня. Одежда латгалов по материалам археологических раскопок последних лет. «Вопросы этнической истории народов Прибалтики», т. I, М., 1959, стр. 510—522.

²¹ Н. И. Лебедева. Указ. соч., стр. 529.

фрагменте, найденном при раскопках близ Доброселья (Московская обл.)²².

Навивание основы этой ткани протекало следующим образом: четыре шерстяные нити, четыре холщевые нити, x_n раппортов в частях рисунка, разделяющихся между собой группами, состоящими из 18 шерстяных нитей. Уток располагается в следующем порядке: три шерстяные нити, три холщевые нити, x_n раппортов в частях рисунка, разделяющихся между собой 15 шерстяными нитями утка. Таким образом, получалась крупная квадратная клетка, которая могла быть заполнена мелкими клеточками, получавшимися переплетением нескольких пасм шерстяных и холщевых нитей утка и основы.

В этих фрагментах ткани, которые сейчас имеют ажурную структуру, обе системы нитей (шерстяные и холщевые) образовывали односложное полотняное переплетение. После распада растительного волокна появились ажурные просветы. В фрагментах «сплошных», выполненных шерстяными утком и основой, холщевые нитки не употреблялись.

Таким образом, русская ажурная ткань, двойная с рисунком, отличается от современной двуслойной ткани тем, что плоскости рисунка выполнены одинарной тканью (плоскости фона были двойными) и основа их набирается различно. В археологических тканях этого типа набор основы 4 : 4, а утка 3 : 3, тогда как двойные ткани XIX и XX вв. имеют набор основы 2 : 2, утка 1 : 1. В остальном же русские ткани эпохи раннего средневековья изготовлялись тем же способом, что и современные народные ткани.

Если мы сопоставим три вида тканей, т.е. простые ажурные, русские двойные ткани эпохи раннего средневековья и современные русские народные ткани, известные по этнографическим исследованиям, то мы заметим интересное явление. Перед нами — цикл развития определенной группы тканей: от одинарной «ажурной» ткани к двойной «ажурной» ткани раннего средневековья и от нее к современной русской двуслойной ткани. Первым этапом этого развития была, по всей вероятности, простая одинарная ажурная ткань. Правда, эта ткань имела одинарную структуру, но одинаковое сочетание основы и утка (основа 4 : 4, уток 3 : 3) при полотняном переплетении свидетельствует о том, что эта техника и техника двойных ажурных тканей имеют общее происхождение. Вытягивание в процессе тканья шерстяных или холщевых составных частей основы на правую сторону ткани и переплетение ее соответствующим утком было исходным пунктом для возникновения двойных русских тканей.

Русские двойные ткани, известные нам по раскопкам в Новгороде и в Средней России, были для того времени изделиями, свидетельствующими о высоком уровне технического и художественного мастерства. Об этом говорит широкое распространение этих тканей на Руси в эпоху средневековья, а также использование разнообразных рисунков.

Ажурные ткани до сих пор неизвестны в Прибалтике (за исключением Восточной Пруссии). Они отсутствуют также в известной коллекции тканей из нукшинских курганов²³. Ничего аналогичного не было отмечено в литовско-латышских раскопках, которые вел Х. Цахак-Голубовичева²⁴. Такие ткани не были обнаружены в курганах Ленинградской области и при раскопках в Старой Ладобе. Чтобы осветить этот вопрос полнее, надо указать также, что ажурные ткани, изготовленные из шерстяной пряжи, были найдены при раскопках некоторых памятников, относящихся к эпохе раннего средневековья, на территории Латвийской ССР. Это тоже ажурные ткани, но в основу их положена другая система переплетения, а также другая композиция клеток. В отличие от ажурных тканей Новгорода, в основе этих тканей лежит не полотняное, а саржевое переплетение²⁵. Надо отметить, что в Новгороде и центральных районах Руси ажурных тканей с саржевым переплетением не обнаружено.

Ткань с просветами, датируемая ранним средневековьем, была найдена также на территории Готланда. Но ажурные просветы расположены в ней нерегулярно и совершенно иначе, чем в тех тканях, о которых мы говорили выше. Эта ткань выткана из конопляной пряжи²⁶, а ажурные просветы, по-видимому, появились благодаря тому, что в ткань включались шерстяные волокна. Археологи и этнографы отмечают такой способ и для других территорий. Ажурные ткани русского типа не известны по раскопкам Скандинавии и Польши.

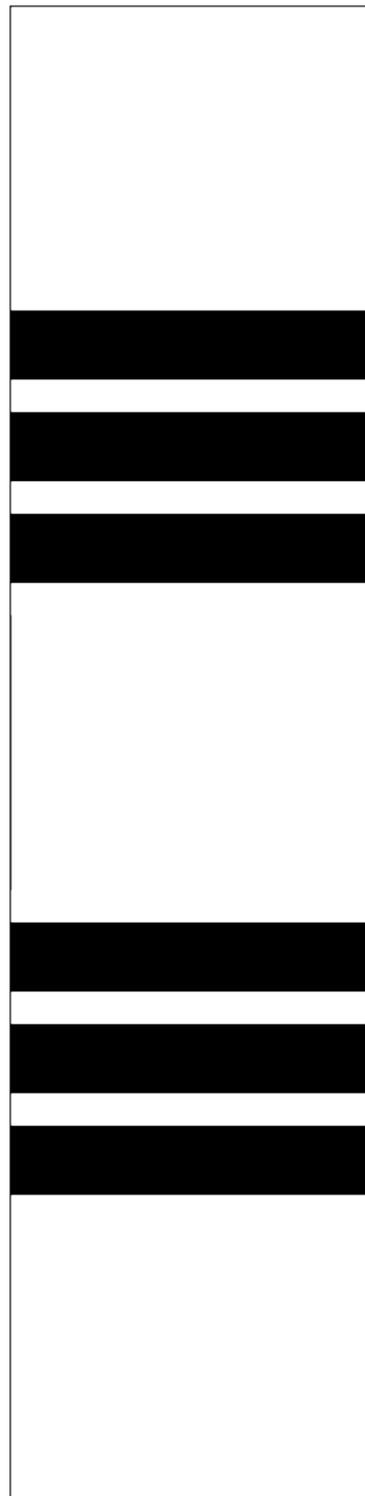
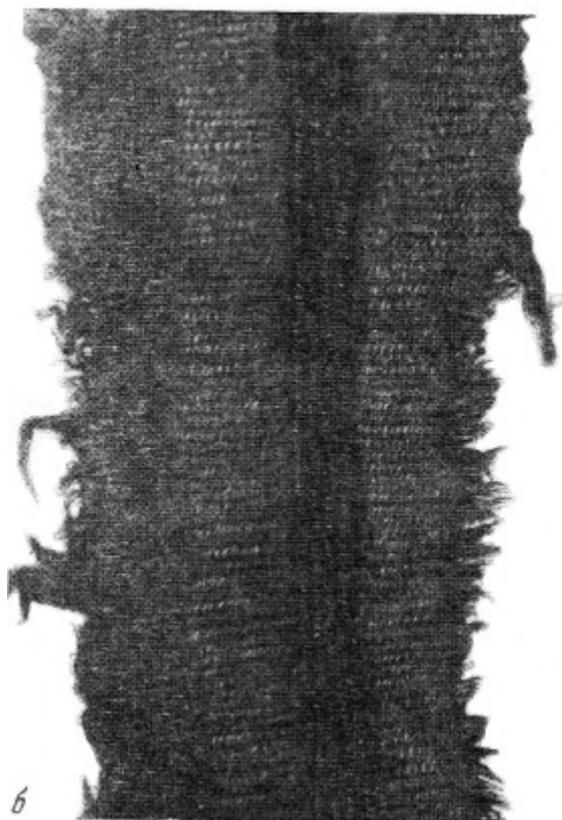
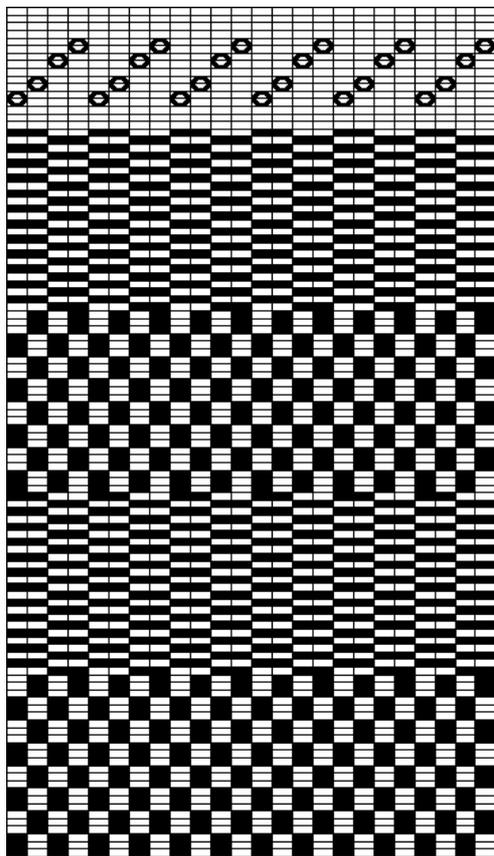
²² Эти ткани находятся в собрании ГИМ в III отделе археологии.

²³ Ткани хранятся в археологическом отделе ГИМ.

²⁴ Z. Iworski. Węlny tkanin z wczesnohistorycznych Kurhanów LSRR. «Slavia Antiqua». Poznań, 1949—1950, t. 2, str. 2.

²⁵ А. Э. Зарина. Указ. соч., стр. 516.

²⁶ W. Stokar. Op. cit., S. 114.



в

Рис. 13. Полосатые ткани

a — схема переплетения полосатой ткани (репс $2/2$ + полотняное переплетение $1/1$); *б* — полосатая ткань Н-52/18, пл. кв. 132 ($2/2 + 1/1$); *в* — схема полосатых поясов Н-55/10141, ярус 14 ($2/2 + 1/1$) [252]

Таким образом, ажурные ткани являлись изделиями оригинальной русской техники и на их основе были созданы позднее двойные русские ткани, известные современной этнографии. Кроме того, мы имеем, по-видимому, основания предполагать, что к этой группе тканей генетически восходят так называемые двуосновные ковры, отмеченные в этнографических материалах XVIII—XX вв. Мазурского поозерья северной части Белостокской области в Польше и в Гродненской области в Белоруссии²⁷.

Итак, русские ажурные ткани — это не только замечательная страница русского местного ткачества эпохи раннего средневековья, не имеющая в своем роде прецедента в это время во всей Европе, но и пример замечательной традиции, длившейся восемь столетий.

Далее мы переходим к рассмотрению следующей группы тканей, в основе которых также лежит полотняное переплетение. Это полосатые ткани Н-55/10141, ярус 14; Н-57/4652, ярус 11; Н-58/пл. 18 и Н-52/11005, ярус 10, в которых расположение полосок, идущих вдоль утка, образует переменную фактуру ткани (рис. 13, а, б): полосы ткани с полотняным переплетением чередуются с полосками ткани, имеющей репсовое переплетение 2/2 с утковым покрытием. С переменной вида переплетения меняется и частота утка. В репсовых полосках он бывает вдвое чаще, чем в полотняных полосках (в репсовой полосе 22 нити утка на 1 см, в полотняной — 8 нитей на 1 см — Н-55/10141). Как правило, основа и уток этих тканей имеют разное скручивание. Переплетение их показывает, что здесь должны были употребляться четыре ниточки, причем обе пары, помимо независимого хода ниточек в каждой паре, имели обоюдный общий ход обеих пар. Первая возможность использовалась для изготовления полотняного переплетения, вторая — для репсового.

Среди тканей этого типа имеются такие полосатые ткани, в которых дополнительно еще меняется цвет полосок (Н-55/10141). В такой ткани полосы с полотняным переплетением имеют желто-зеленый уток, а репсовые полоски — красный или коричневый с красным. Эти ткани пучковые по композиции. На широком фоне полотняного переплетения (около 5,5 см) появляется пучок трех красных полос шириной около 1 см (с репсовым переплетением), разделяющихся между собой двумя желто-зелеными полотняными полосками шириной 0,5 см (рис. 13, в). В Новгороде найдено пять экземпляров таких полосатых тканей. В других раскопках на русской территории такие ткани не обнаружены.

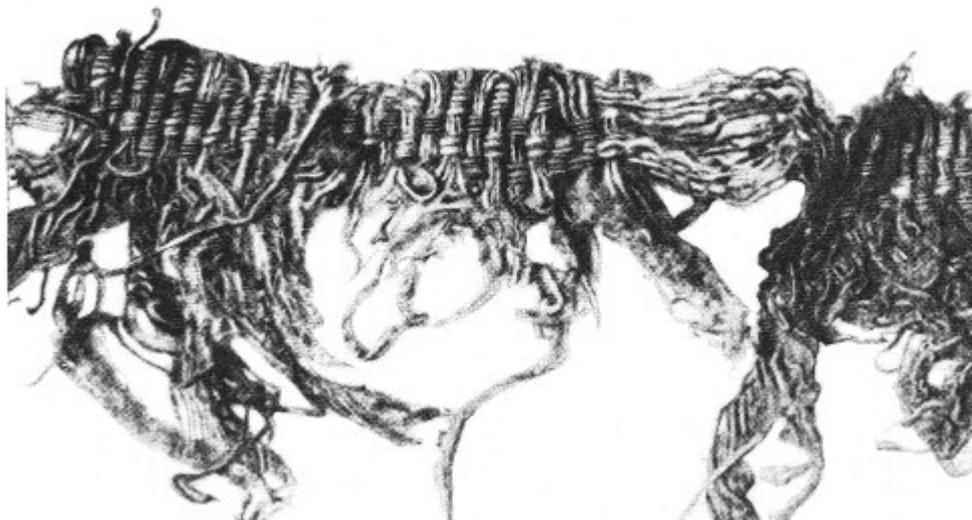


Рис. 14. Ткань с переплетением «панاما» Н-55/10207, ярус 13

Характер используемого для них сырья позволяет думать, что эти продукты импортированы на Русь вероятно из тех же центров,

²⁷ А. Wojciechowski. Dwuosnovowe tkaniny bialostockie. «Polska sztuka ludowa», 1950, № 7—12, str. 107.

| Типы тканей | Ярусы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|---|---|---|---|---|---|---|
| | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Обычные ткани | 1 | — | — | 1 | — | — | 3 | — | — | — | 1 | 5 | 1 | 1 | — | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 5 | 6 | 1 | 2 | 2 | 2 | — | 3 |
| Суконные валяные и крашеные | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 2 | — | — | — | — | — | — | 4 | 4 | 11 | 5 | 3 | 5 | 1 | 1 | 1 | — |
| Полосатые ткани | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | 1 | 2 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| Ажурные ткани | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | 1 | — | 2 | 2 | 1 | — | 4 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — |

что и ткани суконные валяные. Нужно отметить, что производство полосатых сукон было распространено в крупных центрах фландрского суконного производства.

Полосатые ткани часто встречаются на раскопках в Гданьске, Ополе и Вроцлаве, датируемых ранним средневековьем, но они выполнены всегда в какой-то одной технике, или полотняной или саржевой 1/2. Один такой экземпляр найден в Новгороде — Н-52/11018, ярус 11.

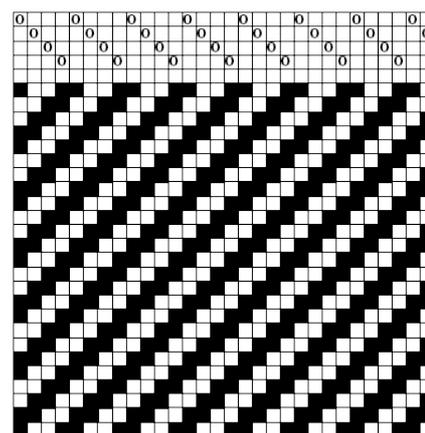
Надо упомянуть единственный в новгородском материале случай — ткань с переплетением «панамы» 2/3 (Н-55/10207, рис. 14).

В заключение мы приводим табл. 5 распределения по ярусам тканей с полотняным переплетением.

Ткани с саржевым переплетением в четыре нитки 2/2

Саржевое переплетение в четыре нитки 2/2 характеризуется раппортом в четыре нитки как в основе, так и в утке. Рубчики (которые могут иметь направление вправо вверх или влево вверх) возникают благодаря сдвигу перекрытия каждой очередной нити основы с одной нитью утка вверх. Для получения такого переплетения необходимы четыре ниченки, подвешенные на двух парах блочков и приводимые в движение четырьмя подножками, если такая ткань ткалась на станке с подножками, или четырьмя полуниченками, если ткань изготовлялась на вертикальном ткацком станке.

Новгородские шерстяные ткани, имеющие саржевое переплетение, можно разделить на несколько групп: а) «обычные» ткани, не имеющие каких-либо характерных признаков, буро-коричневого цвета, нередко появляющегося под действием почвенных кислот. По своему характеру эти ткани приближаются к «обычным» тканям, имеющим полотняное (рис. 15) переплетение; б) валяные ткани, среди которых встречаются крашеные; в) крашеные неваляные ткани; г) вариантом саржевого переплетения 2/2 является переплетение, основывающееся на том же принципе, но с ло-



б

Рис. 15. Саржевое переплетение 2/2

а — фрагмент ткани Н-55/10145, 14 яруса; б — схема саржевого переплетения 2/2

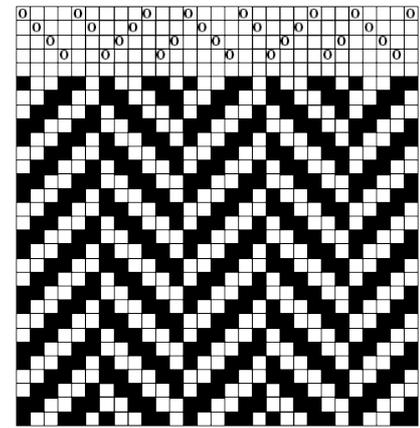
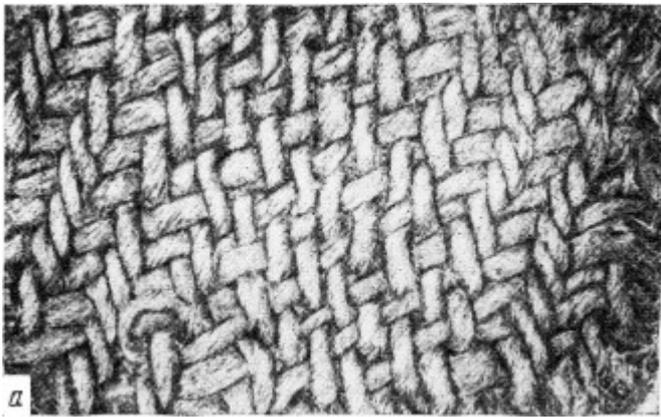


Рис. 16. Саржевое переплетение 2/2 «в елочку»
 а — фрагмент ткани Н-58/2815, ярус 16; б — схема саржевого переплетения 2/2 «в елочку»

маным рубчиком — так называемая елочка (рис. 16).

Кроме этих типов тканей, имеется еще несколько других, в основе которых также лежит саржевое переплетение в четыре нитки 2/2, но такие ткани встречаются редко.

Приводимая ниже табл. 6 иллюстрирует связь различных типов тканей, в основе которых лежит саржевое переплетение в четыре нитки, с качеством тканей и способом скручивания пряжи основы и утка.

Таблица 6

| Типы тканей | Сорт | | | | | | | | | |
|-------------------------|------|----|-----|-----|----|-----|----|----|----|----|
| | IV | | | III | | | II | | I | |
| «Обычные» | 27 | 20 | — | — | 42 | 1 | 12 | 5 | 4 | — |
| «В елочку» | 2 | — | — | 1 | 2 | — | — | — | — | — |
| Свалянные | — | — | — | — | 2 | — | — | 2 | — | 2 |
| Крашенные не валяные | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Направление скручивания | ZZ | ZS | др. | ZZ | ZS | др. | ZZ | ZS | ZZ | ZS |

Двух ажурных тканей и ткани «крестики» в таблице нет. Эта таблица включает около 130 экземпляров тканей, широко распространенных в Новгороде.

Здесь мы видим в общем ту же картину, что и для тканей полотняного переплетения. Саржевое переплетение 2/2 отмечается, как правило, в тканях обычных и толстых. В большинстве случаев (сорта четвертый, второй и первый) основа и уток скручены в одну сторону. Количество тканей с разнонаправленным скручиванием особенно велико в третьем сорте и уменьшается по мере улучшения сорта ткани, а у тканей первого сорта не отмечено вовсе. Большинство тканей с саржевым переплетением в четыре нитки не имеет следов окраски или сваливания. Только три ткани окрашены в красный цвет и две сваляны.

Из таблицы видно, что характерной чертой этого вида тканей является их низкое качество. Это такие же простые «обычные» ткани, как и ткани с полотняным переплетением; по-видимому, и те, и другие были основным материалом, из которого изготавливались одежда широких слоев новгородского населения.

Надо предполагать, что эти ткани являются продукцией местного производства. В материалах новгородских раскопок обнаружено много импортных тканей высокого качества, и трудно предположить, чтобы Новгород импортировал ткани низких сортов.

Надо упомянуть, что в более древних ярусах встречаются ткани «обычные» того же переплетения, а также без следа валяния или крашения сорта второго и первого.

Ткани с саржевым переплетением «в елочку» в Новгороде встречаются редко: их обнаружено всего пять фрагментов — Н-55/10140, Н-57/4623, Н-58/2803, Н-58/2815, Н-58/2853; в трех последних уток и основа скручены одинаково (рис. 16).

Ткани «в елочку» часто встречаются в археологическом материале. Так, например, при раскопках в шведской Бирке ткани «в елочку» составляли 35% всех текстильных находок²⁸. Подобное положение мы имеем в археологических материалах Волина (IX—XI вв.), где ткани «в елочку» составляют 32%²⁹. В Новгороде же такие ткани составляют 1 % текстильных находок; в этом отношении Новгород близок к Гданьску эпохи раннего средневековья, где количество этих тканей не превышает 4%. Надо отметить, что ткани «в елочку» sporadически встречаются в слоях от 28 до 3 яруса.

Два экземпляра тканей, обнаруженные в 3 и 1 ярусах (Н-57/4682 и Н-58/2851), —редкий образец ажурных тканей, в основе которых лежит не полотняное, а саржевое переплетение 2/2. Автору этой статьи не приходилось встречаться с тканями такого типа в материалах русских раскопок. Аналогичные ткани имеются в археологических материалах Литовской ССР. О таких тканях упоминает в своей статье А. Э. Зариня³⁰; но у латышских ажурных тканей саржевое переплетение в три нитки 2/1, тогда как соответствующие новгородские имеют саржевое переплетение в четыре нитки 2/2.

Эти ажурные ткани относятся к типу простых одинарных ажурных тканей с сеткой, образованной переплетением шерстяных и холщевых нитей, а не к двуслойным тканям.

Надо отметить, что ткани с саржевым переплетением в четыре нитки, образующие узор в клетку, повсеместно встречаются в Скандинавии и на памятниках, датируемых эпохой бронзы и позднее; они вытканы исключительно из шерстяного сырья.

Ткань Н-58/2864, ярус 28, также имеет саржевое переплетение. В новгородских текстильных материалах это единственный образец ткани, имеющей кромку в форме рубчика (рис. 17), вытканного округло. Такой тип кромки часто встречается в тканях с саржевым переплетением 2/2, простым или «в елочку». Кромки такого типа распространены на значительной территории, датировка их охватывает значительные отрезки времени. Округло вытканые кромки известны по датским археологическим находкам, датирующимся эпохой бронзы³¹. Они отмечаются в Гданьске в эпоху раннего средневековья (XI—XII вв.), где обнаружено три экземпляра таких тканей³². Аналогичные материалы найдены в Старой Ладогe (три ткани с округлыми кромками), причем все они происходят из самых глубоких горизонтов Е2 и Е3; хранятся в ГЭ (Л 02504, Л 1268).

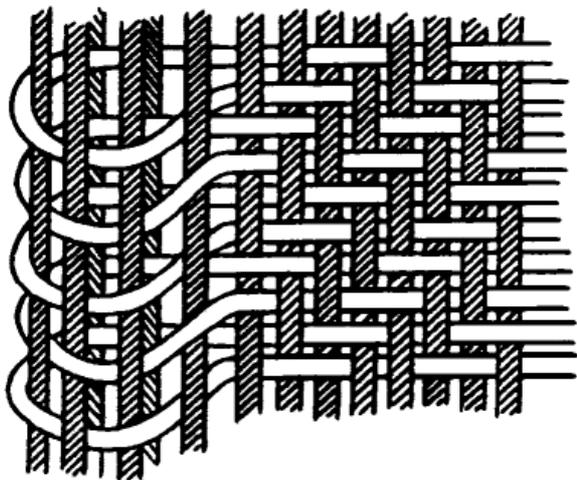


Рис. 17. Схема ткани саржевого переплетения с кромкой в рубчик (Н-58/2864, ярус 28)

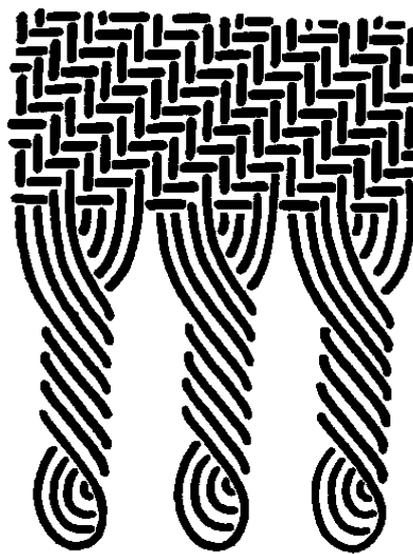


Рис. 18. Схема ткани саржевого переплетения с краем, законченными петлями [(Н-58/2809 ниже 26 яруса)

Ткани с округлыми кромками, встречающиеся в материалах раскопок, имеют большое значение, так как позволяют сделать некоторые выводы, касающиеся ткацкого станка. Наличие таких кромок указывает на то, что соответствующие ткани были изготовлены на вер-

²⁸ A. Geijer. Op. cit.

²⁹ A. Nahlik. Tkaniny wykopoliskowe z wozesnośrednio wiecznego Wolina. «Materiaty Zachodnio Pomorskie», 1958, t. V, str. 257.

³⁰ А. Э. Зариня. Указ. соч.

³¹ M. Hald. Op. cit., S. 40.

³² I. Kamińska, A. Nahlik. Op. cit.

тикальном ткацком станке. Но к этому вопросу мы вернемся в той части нашего исследования, которую мы посвятили рассмотрению ткацких станков.

В заключение мы остановимся на трех фрагментах тканей, также имеющих саржевое переплетение.

Первая из этих тканей (Н-58/2809) — это простая ткань третьего сорта, уток и основа которой скручены одинаково — ZZ. От прочих тканей она отличается своим краем. Этот фрагмент представляет собой обрезок кромки ткани, оканчивающийся бахромой из нитей основы, которые как бы образуют петли (рис. 18). Ткань обнаружена в культурном слое, лежащем ниже 26 яруса.

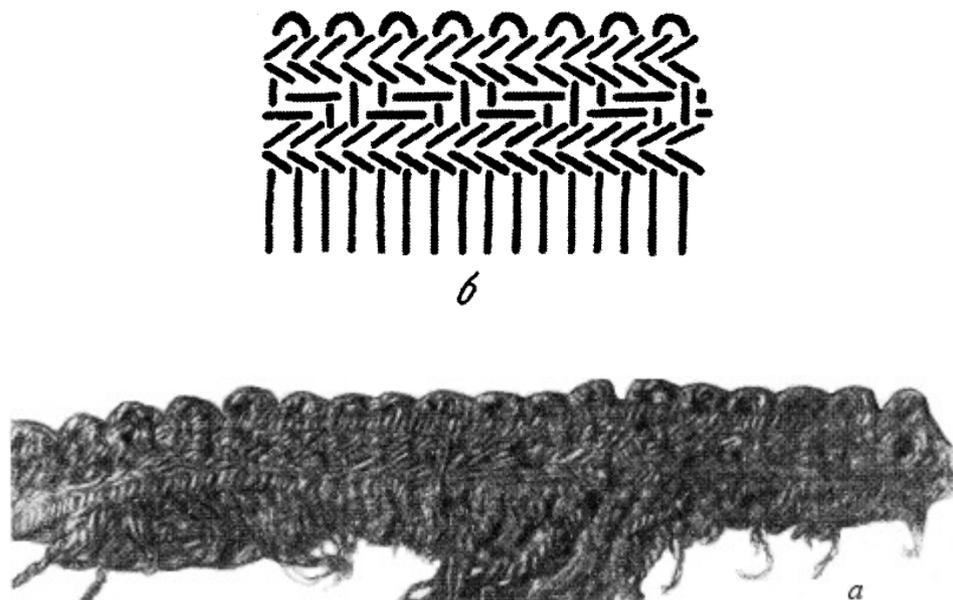


Рис. 19. Ткань с «третьей кромкой»:

a — фрагмент ткани Н-54/4187, ярус 17/18; *б* — схема «третьей кромки»

Столь же интересен другой фрагмент — Н-54/4187, ярус 17/18 (рис. 19), также одиночный в этой группе тканей. Этот фрагмент представляет собой начало ткани, т.е. имеет так называемую третью кромку, вытканную на табличках, причем между двумя полосками ткани, вытканными на табличках, находится пасмо нитей, по-видимому с саржевым переплетением. Начальные кромки такого типа широко известны по материалам раскопок в Дании и на Скандинавском полуострове³³, а также sporadически встречаются в Гданьске³⁴. Аналогичная техника выполнения третьей кромки обнаружена также на фрагментах из Старой Ладogi, курганов у Люцина и Нукшинского могильника.

Все три упомянутые ткани показывают, что они изготовлены на вертикальном станке.

Ткань Н-54/8, кв. 1088, ярус 8 (рис. 20) представляет собой изделие, в основе которого также лежит саржевое переплетение в четыре нитки. Эта ткань исключительно высокого качества изготовлена из специальной, очень тонкой шерстяной чесаной пряжи, средняя толщина которой составляет 0,2 мк, частота основы 38 нитей на 1 см, частота утка 36 нитей на 1 см, что выразительно свидетельствует о том, что эта ткань первого сорта. Ткань имеет крестообразное переплетение 2/2, образующееся последовательной сменой каждой третьей и четвертой нити основы в очередных раппортах переплетения. В результате этого вместо обычной последовательности нити — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, характерной для саржевого переплетения, крестообразное переплетение имеет следующую последовательность нитей: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 7 и т.д. Из известного нам археологического материала такое переплетение отмечается лишь в двух случаях — в средневековом Гданьске и Ополе³⁵.

Тем не менее появление крестообразного переплетения надо связать с развитием техно-

³³ M. Hald. Op. cit., S. 156.

³⁴ I. Kamińska, A. Nahlik. Op. cit., S. 78.

³⁵ Ткани из Ополя, относящиеся к X—XII вв., исследуются нами в статье, которая готовится к печати.

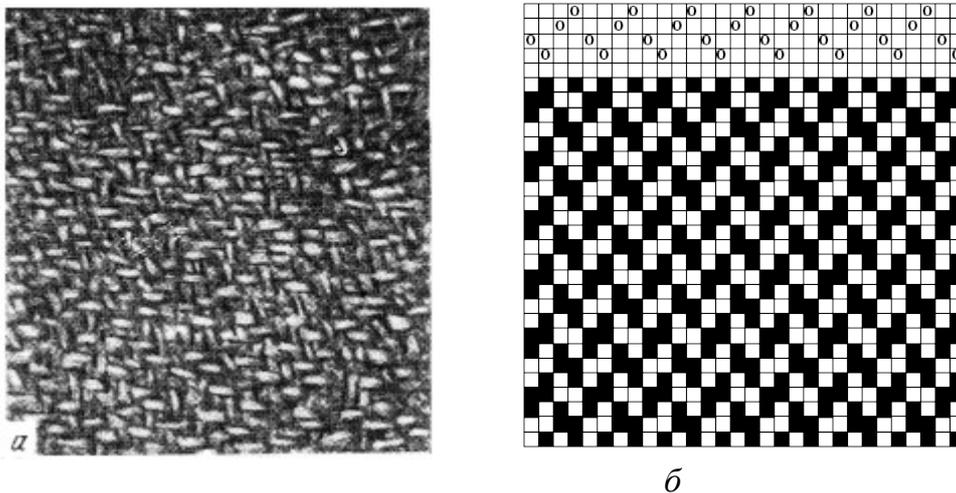


Рис. 20. Крестообразное переплетение 2/2
 а — фрагмент ткани Н-54/пл. 8, кв. 1088, 8 яруса; б — схема крестообразного переплетения 2/2

логии ткацкого дела. В настоящее время это переплетение часто употребляется для изготовления валяных тканей.

Для полной характеристики этой ткани следует обратить внимание и на то, что при анализе шерсти этой ткани под микроскопом было установлено, что эта шерсть, несомненно, мериносовая (рис. 3, 3, 4).

В заключение мы приведем табл. 7 распределения по ярусам тканей с саржевым переплетением.

Таблица 7

| Типы тканей | Ярусы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 28 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| «Обычные» сорт IV и III | 2 | 3 | 4 | 1 | 6 | 4 | 4 | 7 | 5 | 6 | 4 | 1 | 3 | 6 | 4 | 3 | 2 | — | 1 | 10 | 3 | 1 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | — | 1 |
| «Обычные» сорт II и I | 1 | 2 | 3 | — | 4 | 1 | 2 | 2 | — | — | — | — | 1 | — | — | — | 1 | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| «В елочку» сорт II и I | — | 1 | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Валяные и крашенные | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — | 2 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — |

Шерстяные ткани с саржевым переплетением в три нитки 2/1 и 1/2

Эта группа тканей несколько отличается от тканей с полотняным переплетением и с саржевым переплетением в четыре нитки не только с точки зрения техники выработки, но и с точки зрения их потребления.

В группе можно наметить следующие пять типов: а) ткани с саржевым переплетением в три нитки, которые, как и прежде, мы называем «обычными», так как у них нет никаких особых отличительных черт (рис. 21); б) ткани, которые с точки зрения особой частоты основы мы называем «специальными» (рис. 22, 23); в) ткани, аналогичные тканям предшествующей группы, но имеющие рисунок кубиками (рис. 24); г) валяные ткани с закрытой поверхностью, иногда крашенные; д) крашенные ткани, но без следов сваливания, а также полосатые ткани.

Приводимая ниже табл. 8 иллюстрирует зависимость между различными типами тканей с саржевым переплетением в три нитки, сортом тканей и типом скручивания нитей основы и утка.

Из таблицы ясно видно, что подавляющее большинство тканей с саржевым переплетением в три нитки имеет разнонаправленное скру-

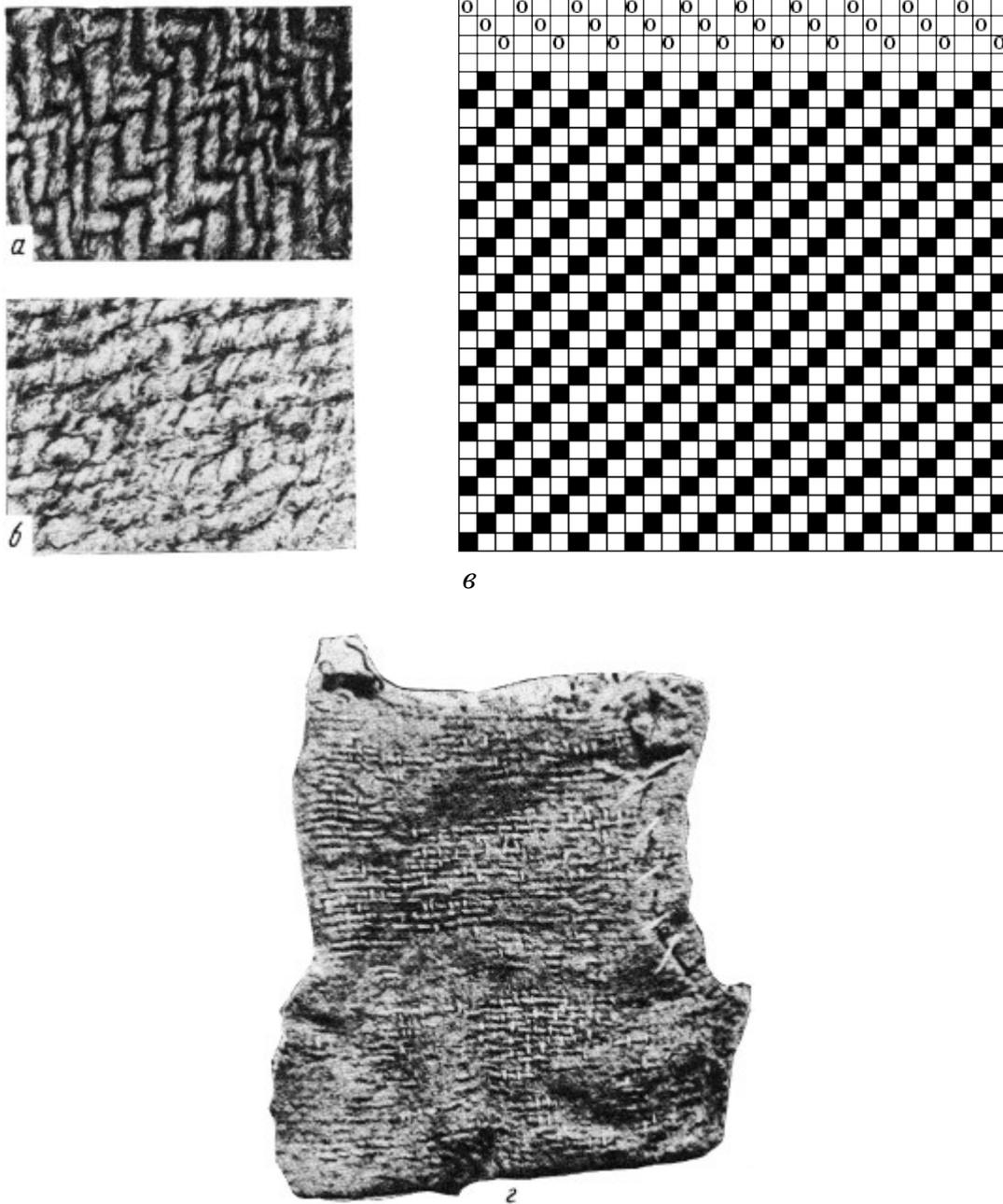


Рис. 21. Саржевое переплетение 1/2

a — лицевая сторона фрагмента ткани Н-57/пл. 20, кв. 1363;

б — изнаночная сторона той же ткани;

в — схема саржевого переплетения 1/2;

г — фрагмент суконной валяной и крашенной ткани Н-55/10112, ярус 10

чивание для пряжи основы и утка. Ткани с разным направлением скручивания основы и утка представлены 151 экз., ткани же с двунаправленным скручиванием — 15 экз. Наша таблица подтверждает высказанную еще раньше мысль о том, что разнонаправленное скручивание пряжи основы и утка связано с высшими сортами тканей. Мы видим, что в группе тканей с саржевым переплетением в три нитки наименьшую часть представляют собой ткани четвертого сорта, а наибольшую — ткани третьего и первого сорта.

Самую многочисленную группу (с точки зрения разнообразия тканей, представленных

[259]

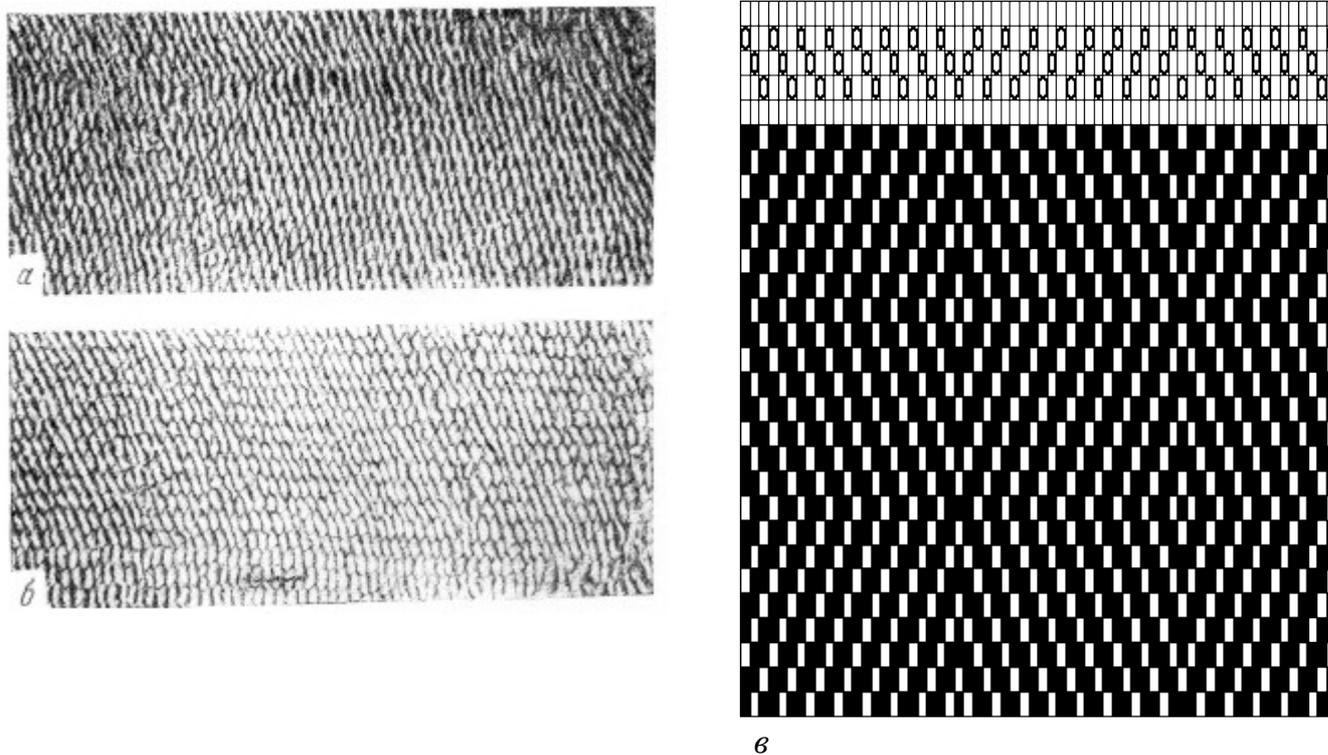


Рис. 22. Саржевое переплетение 2/1 (ткань «специального» типа)
a — лицевая сторона фрагмента ткани Н-55/10129, 8 яруса; *б* — изнаночная сторона той же ткани;
в — схема саржевого переплетения 2/1

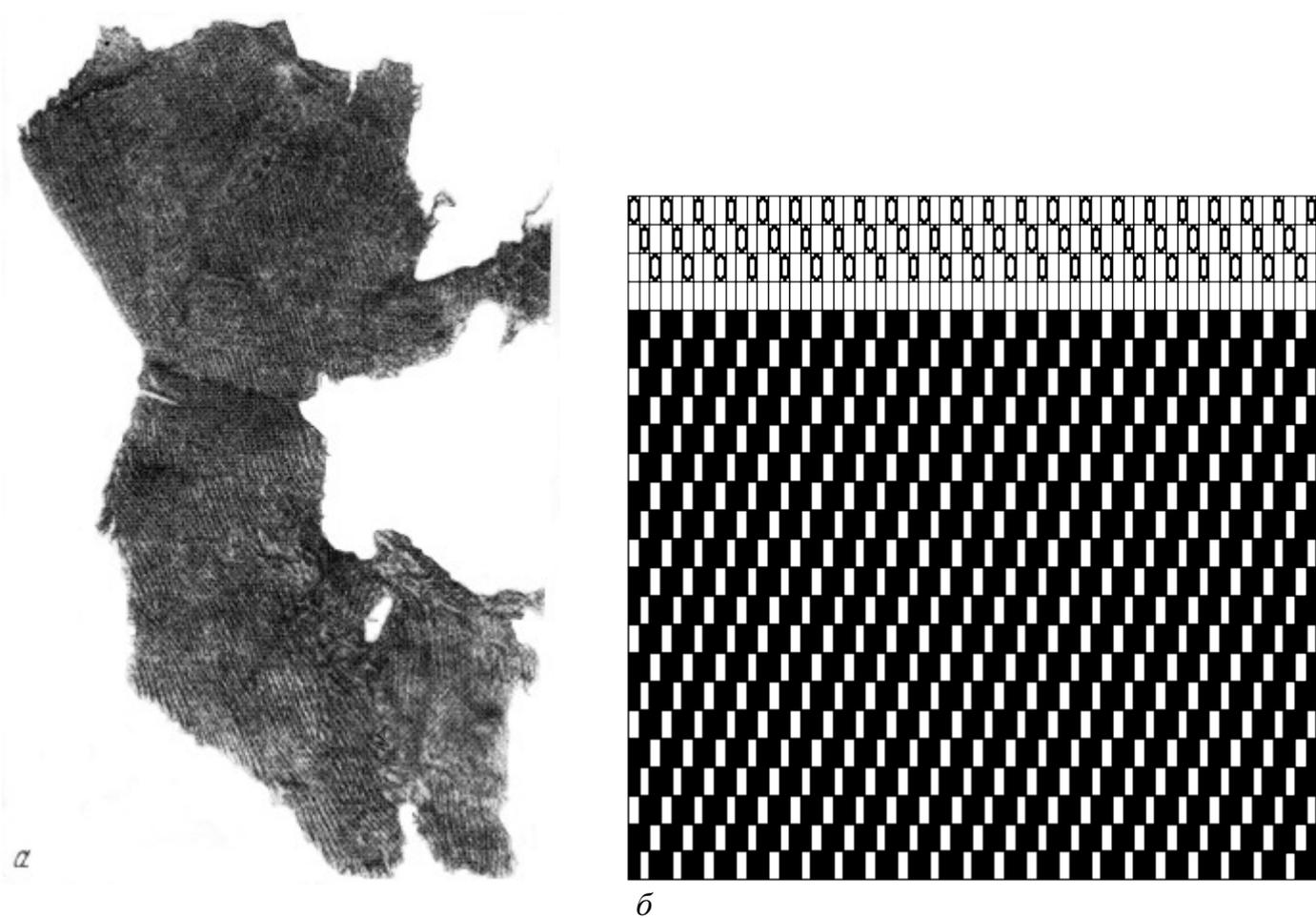


Рис. 23. Саржевое переплетение 2/1 (ткань «специального» типа в рубчик)
a — фрагмент ткани Н-55/10124, 23 яруса; *б* — схема саржевого переплетения 2/1

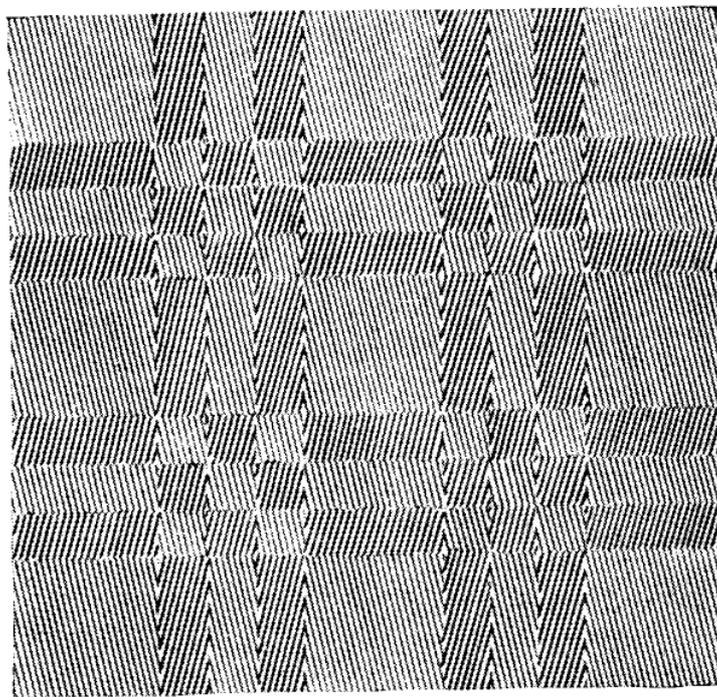
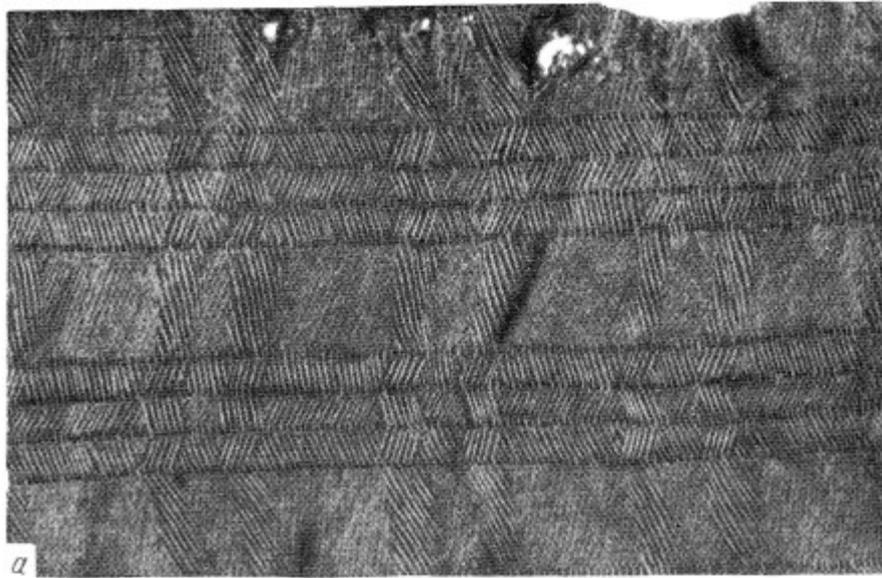


Рис. 24. Саржевое переплетение 2/1 (ткань «специального» типа в кубик)
а — фрагмент ткани Н-58/2837, ярус 23; б — узор этой ткани

в ней) образуют «обычные» ткани (рис. 21), большинство которых представляет собой изделия четвертого и третьего сорта. Относительно небольшое количество «обычных» тканей можно отнести к изделиям второго сорта; среди тканей первого сорта лишь одна является «обычной». Как кажется, есть все основания полагать, что именно для изготовления таких тканей русские пряжи овладели искусством прядения как правой, так и левой рукой. [261]

| Типы тканей | Сорт | | | | | | | |
|-----------------------------------|------|----|-----|----|----|----|----|----|
| | IV | | III | | II | | I | |
| «Обычные» | 1 | 20 | 1 | 36 | 8 | — | — | 1 |
| «Специальные» | — | — | — | — | — | 4 | 8 | 46 |
| «Специальные» с рисунком кубиками | — | — | — | — | — | 6 | 5 | — |
| Валяные | — | 1 | — | 20 | — | 8 | — | — |
| Крашенные неваляные | — | — | — | 4 | — | 2 | — | 1 |
| Кручение нити | ZZ | ZS | ZZ | ZS | ZZ | ZS | ZZ | ZS |

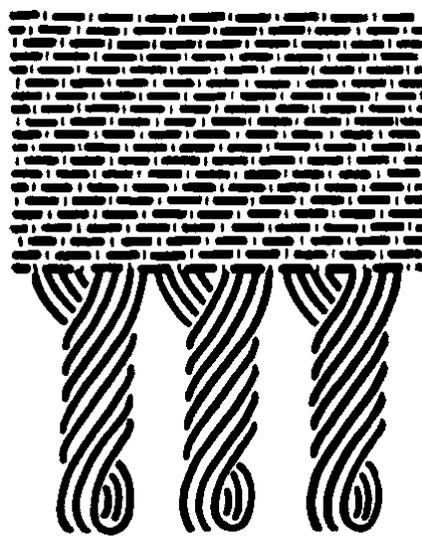
Следующей по многочисленности является группа «специальных» тканей и тканей, среди которых встречается рисунок кубиками. Последние тесно связаны с типом специальных тканей, как с точки зрения структуры ткани, так и с точки зрения частоты нитей основы.

Все ткани этой группы представляют собой изделия высшего качества, кроме одной, являющейся изделием второго сорта. Из 60 тканей этого типа, найденных в Новгороде, только 12 имеют однонаправленное скручивание пряжи основы, и утка; из них шесть имеют рисунок кубиками.

Анализируя эту группу тканей, нужно обратить внимание на специфическую черту их — частоту нитей, которая в основе в несколько раз больше, чем в утке. Вот несколько примеров.

| | | | | | | | | | |
|---------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Нити основы на 1 см | 75 | 69 | 66 | 60 | 57 | 51 | 45 | 36 | 27 |
| Нити утка на 1 см | 11 | 18 | 12 | 9 | 20 | 8 | 15 | 8 | 6 |

Из таблицы видно, что хотя различие в частоте нитей очень значительно, соотношение частоты нитей основы и утка остается более или менее постоянным. Благодаря такому соотношению частоты основы и утка саржевые рубчики в этих тканях идут очень круто, почти вертикально. Рубчики тем вертикальнее, чем чаще основа по отношению к утке. Если основа скручена в направлении *Z* и рубчики идут вправо вверх, то внешние



признаки саржи утрачиваются и приобретает сходство с атласным переплетением. Как основа, так и уток таких тканей изготовлены из чесаной пряжи, средняя толщина нити основы составляет 0,3 мм, утка — 0,5 мм.

Ткани специального типа изготавливались, как правило, методом перекидки утка с помощью трех челноков. Благодаря употреблению трех утков достигается более ровная и гладкая поверхность тканей, так как три утка взаимно выравнивают неравномерности толщины. Такая система тканья известна как по письменным источникам³⁶, так и по текстильным находкам при раскопках в Гданьске³⁷. Ткани, о которых идет речь, окрашены в основном в черный или темно-коричневый цвет. Надо отметить, что ни в одном экземпляре не обнаружено кромок с крашеными нитями. Шерсть тканей «специального» типа близка к английской долговолокнистой шерсти. Все это, по-видимому, как будто заставляет думать, что и здесь мы имеем дело с импортной тканью.

Рис. 25. Схема окончания ткани «специального» типа (петли из основы) Н-58/2843, 20 яруса

Особого внимания заслуживает не отмечавшаяся ранее в археологических материалах частота основы, которая достигает, как мы уже говорили, 75 нитей на 1 см.

Из средневекового текстильного материала, известного автору, аналогичная ткань отмечается только в шведской Бирке, ткань № 21, находящаяся среди группы тканей, определенных А. Гейером термином «Zarter Qualitat»³⁸. Частота основы этой ткани — 40 нитей на 1 см, частота утка — 17 нитей на 1 см. Остальные ткани этой группы очень похожи на новгородские ткани «специального» типа с рисунком в кле-

³⁶ G. de Poerck. Op. cit., p. 38.

³⁷ I. Kamińska, A. Nahlik. Op. cit., str. 81.

³⁸ A. Geijer. Op. cit., S. 22.

точку. Эти ткани тоже имеют рисунок в мелкую клеточку, а частота их (например, w 20) основы колеблется от 50 до 60 нитей на 1 см, а в утке составляет 17 нитей на 1 см. К этим тканям мы возвратимся в разделе, посвященном тканям, импортированным в Новгород.

Пять тканей «специального» типа имеют рисунок в клеточку, который получается в результате изменения направления рубчиков в отдельных клетках. Такой эффект достигается путем изменения направления протаскивания нитей основы через глазки в ниченках и изменение направления нажимания подножки.

Ткани (Н-55/10138, ярус 17; Н-54/4188, ярус 17—18; Н-58/2852, ярус 15; Н-58/2857, ярус 21) имеют простой рисунок, основанный на чередовании маленьких квадратов, различающихся направлением уклона рубчиков. Эта группа тканей полностью соответствует группе тканей из шведской Бирки, обозначенных Гейором значками w 14 — w 20³⁹, как с точки зрения переплетения и рисунка, так и с точки зрения частоты нитей основы и утка. В Новгороде эти ткани появляются не ранее XIII в.

От этих тканей несколько отличаются ткани с узором в клеточку Н-58/2837 и Н-55/10124, ярус 23. Оба эти фрагмента характеризуются чередованием клеточек, различающихся не только направлением рубчиков, но и величиной квадратов и прямоугольников из которых складывается рисунок (рис. 24).

Для наших дальнейших выводов особенно интересным является фрагмент ткани Н-58/2843, ярус 20. Этот фрагмент представляет собой ткань «специального» типа с относительно небольшой частотой основы (27 нитей на 1 см), интересный тем, что окончание ткани, завершающейся бахромой из нитей основы, висящих в виде свободно скрученных петель, что свидетельствует об изготовлении этой ткани на вертикальном ткацком станке (рис. 25).

Третью группу тканей с саржевым переплетением в три нитки образуют валяные сукна, представленные 23 экз. изделий третьего и второго, а также и четвертого сорта. Часть этих тканей окрашена в красный, красно-коричневый или желто-зеленый цвета (рис. 26).

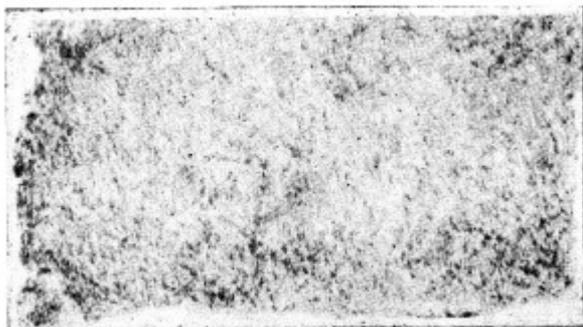


Рис. 26. Суконная валяная и крашенная ткань Н-55/рXII, ярус 14

В исследуемом материале можно видеть, что саржевое переплетение в три нитки, как и полотняное переплетение (29 экз.), употребляется для производства суконных тканей. В этом они отличаются от саржевых 2/2, из которых валяных только шесть.

Из валяных тканей с саржевым переплетением в три нитки привлекает внимание фрагмент Н-55/10165, ярус 11. Это сукно зеленого цвета. Как и в предыдущих случаях, там, где



Рис. 27. Ткань саржевого переплетения 2/1 с черными и коричневыми нитками основы Н-55/10187

³⁹ А. Geijer. Op. cit., S. 22

| Типы тканей | Ярусы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 28 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| «Обычные» | — | — | 2 | 1 | — | 2 | 7 | 2 | 4 | 5 | 5 | 2 | 6 | 3 | 4 | 1 | 2 | 2 | 5 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 1 | — | — | — |
| Валяные и крашенные | 1 | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 1 | 1 | 2 | — | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 4 | 3 | — | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | — | — | — |
| «Специального» типа и в кубик | — | — | — | 1 | — | 2 | 6 | 2 | 4 | 9 | 2 | 14 | 6 | 5 | 6 | — | 1 | — | 1 | 1 | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | — |

в кромке обнаруживаются цветные нити, это указывает на импортный характер ткани.

Помимо суконных тканей, надо отметить семь фрагментов тканей с саржевым переплетением в три нитки, также крашенных, но не валяных; одна из этих тканей (Н-59/75, ярус 18) имеет черно-красные полосы, идущие вдоль утка; другая ткань (Н-52/11018, ярус 11) имеет черные полосы, идущие вдоль основы. К этой группе тканей относится также фрагмент (Н-55/10187, ярус 18), в основе которого чередуются одна коричневая нить — две черные нити, благодаря чему на ткани получались тонкие полоски, идущие вдоль основы (рис. 27). Таким же единичным экземпляром в этой группе тканей является фрагмент Н-58/2846, ярус 17. Это ткань первого сорта, отличающаяся от прочих употреблением двух чередующихся утков, один из которых имеет скручивание S, а другой Z.

Не все исследованные ткани удалось проанализировать полностью. Так, например, не вполне ясно переплетение четырех небольших фрагментов валяных тканей красивого красного цвета (Н-55/РХП, Н-55/10192, Н-55/10147, Н-59/12). Как показывают наши исследования, касающиеся остального материала, эти ткани могли иметь саржевое переплетение в три нитки, либо полотняное переплетение.

Ввиду отсутствия одной из систем нитей не удалось установить способ переплетения полушерстяных тканей, основа которых была из растительного волокна, а уток шерстяной. В Новгороде обнаружено два экземпляра таких изделий. Толщина утка указывает на то, что это были, очевидно, толстые попоны (Н-58/2851, ярус 23 и Н-58/45, ярус 16).

В табл. 9 мы приводим распределение тканей с саржевым трехнитчатым переплетением по ярусам.

Другие текстильные изделия из Великого Новгорода

Самыми многочисленными текстильными изделиями, изготовленными не на ткацком станке, в новгородском материале, несомненно, являются плетенки, которых здесь найдено 16 экз. В четырнадцати случаях они имеют полотняное или репсовое переплетение. Только один фрагмент (Н-55/10153) имеет иной способ переплетения. Одна плетенка в отличие от всех других изготовлена на ткацких табличках с четырьмя отверстиями.

Вязаные изделия

Вязаные изделия встречены в материале новгородских раскопок девять раз. Эти изделия найдены в следующих ярусах: 28, 20, 16, 15, 14, 13, 11 и 4. Сделаны они из очень грубой и нерегулярной нити, так называемой сученины, при помощи переплетения иглой специальным способом. «Игольная» техника служила для вязания теплых и грубых варежек, а также стелек для обуви (рис. 28).

Технику изготовления варежек мы можем восстановить, благодаря исследованиям М. Хальд⁴⁰.

Вязаные изделия из Новгорода имеют технику переплетения, тождественную типу, определенному М. Хальд как II^a. Это самый простой способ игольного вязания. Изготовление варежек этим способом производилось следующим образом. При помощи грубой и тупой иглы выплеталась полоска, состоящая из взаимно переплетающихся петель (рис. 29). Когда полоска достигала длины запястья (при изготовлении варежки), конец полоски соединялся с началом, давая ободок, затем

⁴⁰ M. Hald. Op. cit., S. 281.

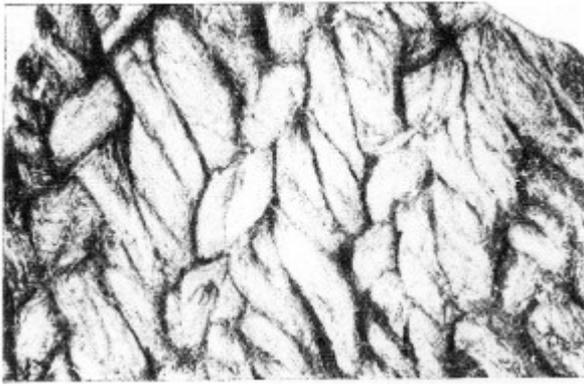


Рис. 28. Фрагмент вязаного изделия
Н-55/10210, ярус 13

полоска продолжалась дальше, соединяясь одновременно краем с предшествующим ободком.

Ниже мы опишем технику этого переплетения по М. Хальд. Сначала делаются первоначальные петли (рис. 29, 1). Изготавливаются они пальцами и принимаются левой рукой.

Рис. 29. Способ вязания
1 — схема вязаного изделия Н-58/2868, 14 яруса; 2—6 — этапы последовательных операций при вязании

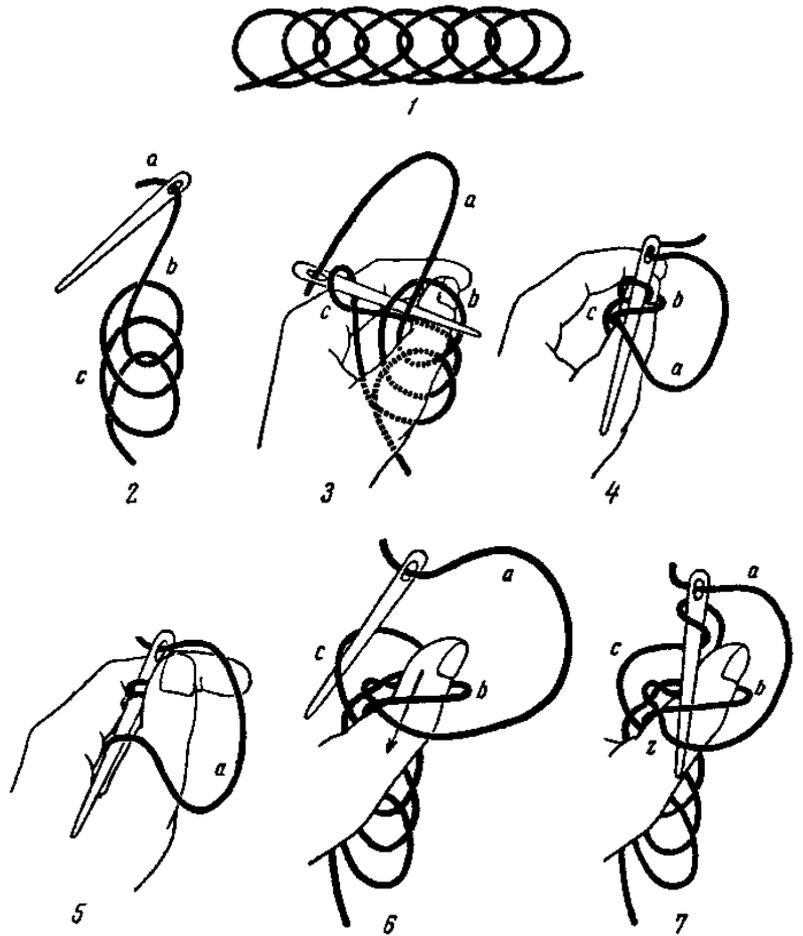


Рис. 29, 2 показывает следующий этап переплетения, когда нить уже иглой протягивается сверху по направлению ладони через петлю *б*. Затем нить загибается концом иглы на 90° вверх, так, что петля *б* остается завернутой на острие иглы, проходящей через середину петли *б* под участком нити, обозначенной буквой *а*. В это время большой палец левой руки всовывается в петлю *б* так, как это показано на рис. 29, 3, после чего игла проходит параллельно большому пальцу острием к его основе. При этом конец большого пальца высовывается из петли для придерживания нити на игле (рис. 29, 4). Большой и указательный пальцы правой руки осторожно тянут нитку *а*, пока петля *б* не обнимет иглу ниже ушка. Протягивание иглы через наложенные на нее петли происходит так, чтобы на большом пальце левой руки осталась петля, возникшая из нити *а*, которая эквивалентна петле *б*. Рис. 29, 6 представляет следующую стежку. На большом пальце левой руки имеется петля *б*. Игла проходит между большим пальцем и петлей *б*. После выполнения ободка варежки каждая следующая вереница петель соединялась с предыдущей.

Вязаные изделия появляются в археологических материалах Европы с начала нашей эры и встречаются до начала XV в., а в некоторых странах производятся и по настоящий день.

На Готланде в раскопках А. Морэ была найдена рукавица, относящаяся к началу нашей эры. В Швеции в Лунде была обнаружена рукавица, датированная временем до 1400 г. В Финляндии изделия этого типа известны по средневековым раскопкам. Варежки с игольным переплетением часто встречаются в раскопках Дании. Изделия этого типа были найдены также в гробницах монахов, в костелах Тулузы, Флоренции и Спиры. На территории Скандинавии эта техника применяется до сих пор⁴¹. Из более близких аналогий надо упомянуть вязаные изделия из раскопок Белоозера, а также раннесредневекового Гданьска.

К изделиям, изготовленным иглой (возможно крючком), относится плетенка, найденная в Новгороде Н-53/9581, ярус 24/25.

⁴¹ М. Hald. Op. cit., S. 461—462.

КРАШЕНИЕ ТЕКСТИЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Как было указано, 14 кусков тканей из новгородских раскопок были подвергнуты анализу с целью определения красителя. Анализы по просьбе автора были произведены в Научно-исследовательском институте текстильной промышленности в Будапеште.

Результаты проведенных в Институте исследований приведены в табл. 10.

Перейдем теперь к характеристике красителей тканей из Новгородских раскопок.

Таблица 10

| № п/п | Инв. № | Цвет | Краситель | Вид находки |
|-------|-----------------------|-------------------|--|---------------------------------|
| 1 | Н-58/2860 | коричневый | элаговая кислота | вязаное изделие |
| 2 | Н-58/2851 | темно-коричневый | элаговая кислота | толстые нити утка без основы |
| 3 | Н-58/2837 | черный | элаговая кислота на железной протраве | «специальный» тип |
| 4 | Н-55/10159 | коричневый | хрисин | сукно 1/2 |
| 5 | Н-55/10189 | коричневый | хрисин | ажурная ткань |
| 6 | Н-55/4699 | коричневый | хрисин | нити |
| 7 | Н-55/10187 | светло-коричневый | эмодин на железной протраве | ткань в мелкий рубчик по основе |
| 8 | Н-55/10185 | коричневый | эмодин | — |
| 9 | Н-55/10126 | коричневый | эмодин | «специальный» тип |
| 10 | Н-55/10165 | зеленый | индиго с неизвестным желтым красителем | зеленое сукно с каймой |
| 11 | Н-55/10150 | коричнево-лиловый | лак-дей | красное сукно 2/2 |
| 12 | Н-55/10138 | коричневый | марена на глиняно-железной протраве | коричневое сукно |
| 13 | Н-55/10147 | коричнево-красный | марена на глиняно-железной протраве | красное сукно |
| 14 | Н-55/рХII, кв. 860 | темно-пурпурный | кermес с тонином | пурпурное сукно |

Ткани 1—3. Элаговая кислота служит для получения цвета от коричневого до черного в зависимости от протрав, с которыми она применена. Элаговая кислота широко распространена в растительном мире. Для нас наиболее интересно наличие ее в коре и древесине дуба, в плодах граната и в благородном каштане⁴². Кроме того, элаговая кислота встречается в бензоаровых камнях, образующихся в желудках животных, так как эти животные едят кору растений, содержащую голатанин или элаготин.

Элаговую кислоту получают из коры дуба путем экстракции горячей водой или разбавленным алкоголем. Элаговая кислота является протравным красителем. На шерстяном волокне, протравленном солями хрома, она дает желто-оливковые оттенки; на железной протраве — черную окраску. А протрава из хлористого железа придает ткани черно-синий оттенок.

Мы можем утверждать, что элаговая кислота на элаговой протраве применялась в текстильном производстве на Руси в раннем средневековье. Это утверждение вытекает из того факта, что вязаные изделия и грубые ткани можно считать продуктами местных ремесленников (Н-58/2860 и Н-58/2851). Темная окраска этих тканей и их коричневый оттенок объясняются воздействием среды, в которой ткани пребывали в земле. Известно, что кислые почвы окрашивают в коричневый цвет. Но вполне вероятно, что темная окраска этих тканей вызвана присутствием соединений железа в хромовой протраве.

Что касается ткани Н-58/2837, представляющей собой «специальный» тип ткани с квадратным рисунком (можно предполагать, что это была импортная ткань), то здесь была применена элаговая кислота на железной протраве. Специально следует отметить прочность крашения того времени. В современном кра-

⁴² J. S. Turski i B. Wieclarek. Barwinki roślinne i zwierzece. Warszawa, 1952; W. Endreii J. Hojnoj. Analyse du colorants pour textiles. Bulletin CIETA, № 213, str. 27. [266]

сильном производстве черный цвет, полученный при помощи элаговой кислоты на железной протраве, считается непрочным на свет.

Ткани под № 4—6 показывают наличие красителя, называемого хрисином, добываемого из почек различных пород тополей (*Populus italica*, *Populus nigra*, *Populus pyramidalis*). Хрисин на глиняной протраве окрашивает шерсть в желтый цвет. Основываясь на присутствии хрисина в ажурной ткани (Н-55/10189), можно предположить, что этот краситель применялся на Руси в период раннего средневековья. Коричневую окраску этих тканей следует приписать действию почвенных кислот.

Ткани под № 7—9 содержат краситель, называемый эмодином. Этот краситель присутствует в соке ольхи (*Alnus glutinosa*). Эмодин сообщает окраску от светло- до темно-коричневой. Оттенок зависит скорее всего от количества кислорода в соке, собирающегося в углублениях ветвей. Но и протрава имеет значение: например, железная протрава дает темно-коричневую окраску.

Только ткань № 10 (Н-55/10165) обнаруживает присутствие красителя индиго, который, впрочем, присутствует в соединении с неизвестным желтым красителем. Благодаря такому сочетанию ткань обладает зеленой окраской. Краситель индиго добывается из растений, называемых *Indigofera curil*, которые с древнейших времен выращивались в Индии и Персии. Арабы принесли культуру растений индиго в Африку, Сицилию и Испанию, но еще в XII в. индиго ввозили в Европу через Геную и Венецию с востока. В XIV и XV вв. кубовое крашение индиго распространяется в Германии и Фландрии⁴³.

Окраска индиго была довольно сложной операцией, если учитывать нерастворимость индиго в воде. Поэтому методы окраски индиго основывались на принципе редукирования красителя до так называемого белого индиго, который растворялся в щелочной среде. Щелочный раствор редуцированного индиго называли кубом (от посуды, в которой его приготавливали). Ткань, насыщенную раствором куба, подвергали воздействию воды и воздуха, благодаря чему происходило окисление белого индиго, находящегося на волокне, вновь до индиго. Для репродукции индиго в куб применялись смесь из отрубей и муки, патока, вино, хлеб, моча или известь, которые в результате брожения выделяли редуцирующий водород.

В новгородских находках следует обратить внимание на характер и датировку ткани, на которой был проведен анализ. Данный образец (Н-55/10165) имеет с краю шесть желтых нитей, что указывает на изделие западноевропейского цехового ремесла. Важно и то, что эта ткань датируется XIII в., что позволяет передвинуть дату применения индиго в северной Европе с XIV—XV вв. на XIII в.

Образец, указанный под № 11 (Н-55/10150), был окрашен в лилово-черный цвет (коричневый оттенок явился следствием воздействия кислых почв) красителем, называемым лак-дей.

Лак-дей — краситель, близкий кошенили. По мнению одних авторов, он получается из насекомых *Coccus laccase*, питающихся растениями *Ficus indicus* индийского, персидского или цейлонского происхождения. В других работах он определяется как продукт растений *Laurencee*, *Perseacee* и *Gascaria madagascariensis* Targ Tozz. Краситель лак-дей получали путем сложных химических операций. Окрашивающим соединением в лак-дее является лаккаиновая кислота, которая в зависимости от протравы дает разные цвета окраски. На глиняной протраве лаккаиновая кислота красит шерсть в алый цвет, на оловянной — в пурпурный, чистая же лаккаиновая кислота окрашивает шерсть в медно-красный цвет. Присутствие красителя лак-дей в новгородских тканях очень интересный факт в истории красильного производства в Европе, он позволяет отнести его применение к XIII в.

Ткани под № 12 и 13 (Н-55/10138 и Н-55/10147) обнаружили в ходе анализа присутствие красителя марены на глиняно-железной протраве. Марена — растение группы *Rubicae* (*Rubia tinctorum*) — древнейших времен применялась для окраски в красный цвет; в Европе она известна уже со времен Карла Великого. Особенно широко она культивировалась в XIII в. во Франции и в Германии, а также на Востоке, откуда она доставлялась в Италию. Красный краситель получали из высушенного и смолотого корня растения, основным красящим соединением был в них ализарин. Он является протравным красителем, закрепляющимся на волокне с помощью глиняно-известковой протравы. При добавлении железных солей получался красно-фиолетовый оттенок.

⁴³ Е. Трепка. *Historia Kolorystyki*. Warszawa, 1960, str. 35.

Марена была хорошо известна славянам: это доказывается тем фактом, что ее название вошло в славянскую мифологию.

Последняя из помещенных в таблице тканей (инв. номер Н-55/р. XII кв. 860) была окрашена в красный цвет красителем, полученным из кермеса и тонина. Краситель кермес добывался из мошек *Coccus illicis*, живущих на дубах. Крашение кермесом было известно уже в античную эпоху. В середине века арабы принесли искусство разведения мошек *Coccus illicis* из Персии в Западную Европу. Известен был также кермес украинский и немецкий, получаемый из тли, живущей на корнях растения *Sclavantus perennis*. Красящим соединением в кермесе является кермесовая кислота, которая окрашивает шерсть в зависимости от протравы. С кислой протравой кермесовая кислота окрашивает в апельсиновый цвет, с оловянной — в пурпурный, с глиняной — в бордовый.

Кроме того, как показывает анализ упомянутого выше образца, для получения красного цвета использовался тонин, содержащий элаговую кислоту.

КЛАССИФИКАЦИЯ ШЕРСТИ НОВГОРОДСКИХ ТКАНЕЙ

Проблема определения тканей местного производства и тканей, импортированных в Новгород, весьма сложна, так как мы не располагаем достаточным количеством источников, которые позволили бы провести необходимые сопоставления и установить существующие аналогии. Как мы уже говорили, среди материалов западной Европы, относящихся к эпохе раннего средневековья, нет такой богатой и разнообразной коллекции текстильных материалов, какую мы имеем в Новгороде. Письменные источники и исследования, касающиеся текстильного ремесла в Западной Европе, не дают в достаточной мере материалов для сравнения. Поэтому необходимо познакомить читателя с последовательными этапами работы, позволившей выработать критерий деления новгородских тканей на местные и импортные. При этом принимались в расчет следующие элементы: 1) структура переплетения ткани; 2) плотность и связанное с ней качество ткани; 3) способ скручивания пряжи; 4) толщина пряжи; 5) внешний вид ткани; 6) шерстяное сырье, шедшее на изготовление этой ткани.

Нам кажется, что при современном уровне знаний о тканях, которые мы находим при раскопках, первые пять элементов не могут служить надежным критерием для такого разграничения. Эти элементы в большинстве случаев могут оказаться лишь предпосылками для определения происхождения тканей. Решающим может быть только шестой пункт, т.е. характер шерстяного сырья.

Такое суждение основано на том, что ткань является результатом соединения двух элементов: труда и техники производства, с одной стороны, и сырья, из которого она изготовлена, с другой. Труд и техника зависят от знания и опытности человека, а также от форм организации производства, соответствующих уровню общественно-экономического развития. Иначе дело обстоит с сырьем. Влияние человека на качество сырья в эпоху раннего средневековья ограничивалось разведением определенной породы овец, распространенной на данной территории, а также возможной в тех условиях сортировкой руна. Так как породы овец, разводившиеся на территории Европы в период раннего средневековья, в общем известны, то анализ сырья при соблюдении определенной осторожности является (для новгородских тканей) основным критерием установления происхождения тканей. Ибо если технология производства может быть одновременно общей для ремесленников, живущих на разных территориях, то качество шерсти, зависящее от пород овец, разводившихся в эпоху раннего средневековья, еще находится в относительно тесной связи с отдельными районами Европы.

В начале настоящей работы мы определили границы, в которых колеблются группы шерсти отдельных типов тканей. Попытаемся теперь исследовать сырье той группы тканей, которая, по-видимому, связана с местным производством. Напомним, что в качестве местной продукции можно рассматривать прежде всего «обычные» и ажурные ткани, а также тесьму, нитки и вязаные изделия. Такое допущение основано на оценке внешнего вида этих изделий, а также на том, что техника их производства аналогична технике производства других текстильных материалов, найденных при раскопках на территории Руси.

Наряду с компактной группой «обычных» и ажурных тканей, границы толщины шерсти которых колеблются от 29 до 43 мк и нерав-

номерность от 31 до 51%, к числу изделий местного производства мы относим также вязаные изделия, шерсть которых отличается большей толщиной и меньшим выравниванием. Однако характер шерсти, свойственный местной овце, определяют параметры ажурных и «обычных» тканей. Исследование сырья этих тканей показывает, что здесь мы имеем дело с простейшей породой овец, дающей, очевидно, смешанное руно. Анализы археологических тканей, найденных на территории Латвийской ССР (раскопки, датируемые VIII—XIV вв., в Динабургском, Дзисненском, Лидзском и Жечичком районах), проведенные З. Яворским, указывают на аналогичное сырье. Принимая во внимание тот факт, что часть тканей, проанализированных З. Яворским⁴⁴, имеет характерные украшения в виде бляшек, аналогичных тем, которые обнаружены на тканях, найденных при раскопках в Люцине, а также на тканях Нукшинского могильника⁴⁵, можно предположить, что эти находки указывают на характер шерсти, настригавшейся с овец, разводившихся в северо-восточных районах Средней Европы.

Большой интерес представляет схема параметров, определяющих шерсть вышеназванных типов тканей местного происхождения. На эту схему нанесены также показатели толщины и равномерности современной шерсти смешанного типа, получаемой от овец местных пород, а также современной шерсти однородного типа⁴⁶ (рис. 30). На этой схеме мы видим взаимосвязь, существующую между параметрами шерсти, из которой изготовлены «обычные» и ажурные ткани Новгорода, и параметрами современной шерсти смешанного типа, получаемой от овец местных пород (по Т. И. Кузнецову). В связи с этим следует также обратить внимание на то, что диаграммы толщины шерсти современных сокольской и михновской овец (рис. 2 и 4) и диаграммы толщины, характеризующей шерсть «обычных» и ажурных тканей Новгорода, имеют сходные кривые. В обеих группах представлена значительная амплитуда колебания толщины — от тонкого волокна 7—8 мк до толстого около 135 мк. Кроме того, и в том, и в другом случае мы видим, что наибольшее количество волокон колеблется в пределах от 12 до 50—60 мк. Также близки между собой величины, выражающие в процентах наибольшую часть в пробах отдельных толщин волокон. Наибольшая часть (в процентах) в сокольской и михновской шерсти выпадает на волокно толщиной 17—27 мк — около 24%. В приведенных на табл. 2 примерах новго-

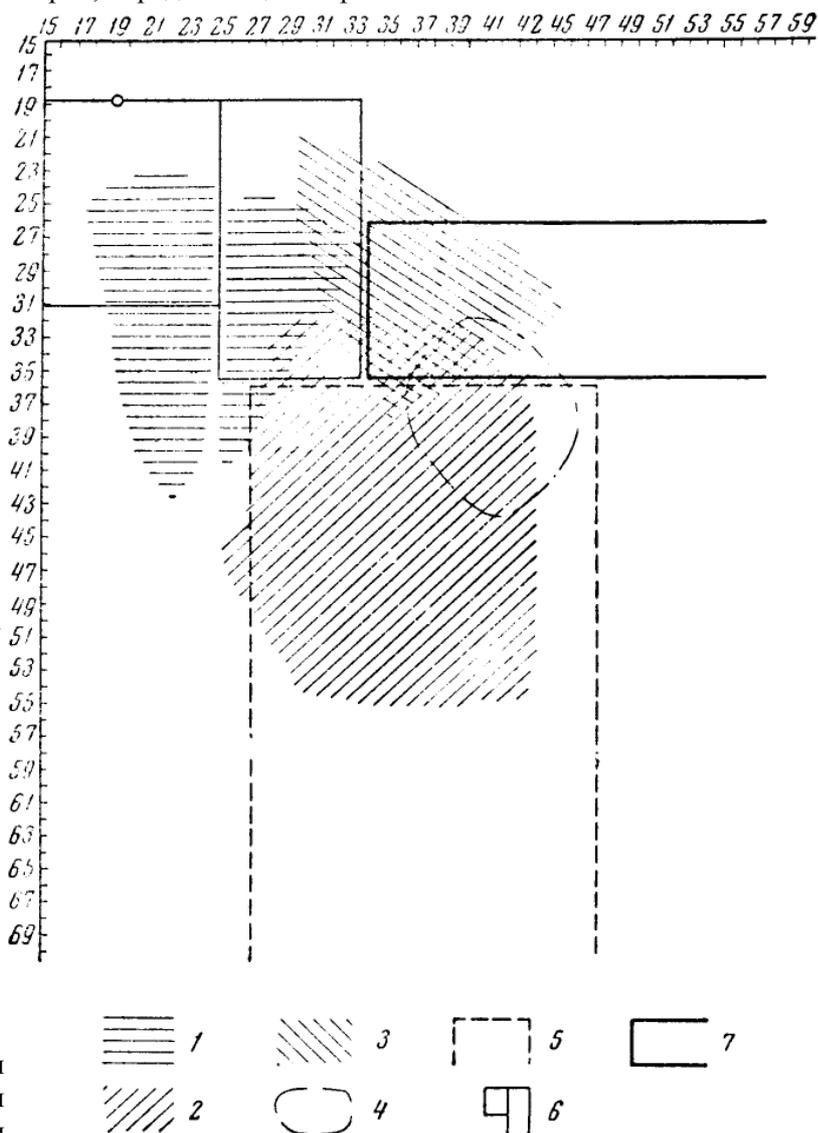


Рис. 30. Зависимость между типами шерсти археологических тканей и границами толщины равномерности современной однородной и смешанной шерсти

1 — полигон шерсти суконных тканей; 2 — полигон шерсти «обычных» и ажурных тканей, а также поясов и ниток; 3 — полигон шерсти тканей «специального» типа; 4 — полигон шерсти из леттолитовских курганов (по Яворскому); 5 — границы толщины и равномерности шерсти современной местной овцы (по Т. И. Кузнецову); 6 — границы толщины и равномерности современной тонкой и полутонкой однородной шерсти (по Т. И. Кузнецову); 7 — границы толщины и равномерности современной однородной грубой и полугрубой шерсти (по Т. И. Кузнецову)

⁴⁴ Z. Jaworski. Op. cit., str. 2.

⁴⁵ Э. Д. Шноре и Т. Я. Зейда. Нукшинский могильник. Материалы и исследования по археологии Латвийской ССР. Рига, 1957, стр. 144—145.

⁴⁶ Т. И. Кузнецов. Шерстование. М., 1950, стр. 271.

родской шерсти тканей «обычного» и ажурного типа наибольшую процентную часть также составляют волокна толщиной 17—27 мк (уток ткани Н-55/9587, Н-57/4636 и Н-55/2811; очень близка к этим проба Н-57/4657). В то же время наибольшую процентную часть в основе той же пробы составляют волокна толщиной 32,5 мк, что сближает ее с пробой Н-55/10125. В этой последней пробе, как и в основе ткани Н-53/5989, значительный процент волокон имеет толщину 42 и 52 мк, но и в диаграммах сокольской и михновской шерсти волокна толще 27 мк составляют в пробе значительный процент.

Следует также обратить внимание на безусловное отличие кривой толщины в диаграммах современной шерсти михновской и сокольской овец от кривой толщины шерсти новгородских тканей указанного выше типа. Первая имеет «гармоническую» форму. Кривая круто поднимается вверх вплоть до кульминационного пункта, а затем медленно опускается. В то же время в диаграммах, отражающих данные «обычных» и ажурных тканей из Новгорода, кривые, характеризующие их шерсть, имеют «нерегулярную» форму, хотя их «синтезы» соответствуют диаграмме сокольской и михновской шерсти. Это различие можно объяснить тем, что кривые для современной шерсти получены в результате массового исследования сырой шерсти овечьего руна в лабораторных условиях. В то же время кривая для новгородских тканей получена в результате исследования шерсти, подвергшейся обработке в процессе производства, и, кроме того, она взята от тканей, сильно разрушенных как в результате их использования, так и вследствие их длительного пребывания в земле.

Мы сравнивали шерсть «обычных» и ажурных тканей (рис. 3) с шерстью современных местных пород овец, но найти аналогю для шерсти, из которой изготовлены вязаные изделия, найденные на раскопках в Новгороде, очень трудно. Как уже отмечалось, шерсть вязаных изделий не характеризует руна и представляет собой отходы, остающиеся после обработки шерсти перед прядением. В противном случае мы имели бы дело с шерстью примитивной овцы типа муфлона, которого, по всей вероятности, в это время на Руси уже не было.

На рис. 10 мы видим, что в пределах, занятых параметрами местных тканей, появляются также параметры суконных валяных и крашенных тканей — Н-57/4610, ярус 7, Н-54/418, ярус 5/6, Н-57/4618, ярус 4/5. Сходство графиков для этих тканей, а также сходство их средних толщин и процент неравномерности, соответствующие аналогичным данным местных «обычных» и ажурных тканей, наводит на мысль, что суконные валяные ткани местного производства.

Гораздо труднее интерпретация шерстяного сырья тканей, которые мы называем специальными, а также суконных крашенных тканей, как валяных, так и имеющих открытую поверхность.

Для уяснения этого вопроса необходимо вкратце описать состояние овцеводства в Европе в эпоху раннего средневековья. В этот период лишь незначительная часть районов Европы занималась овцеводством. Прежде всего надо отметить овец, разводившихся на пастбищах средней и западной Англии. Шерсть этих овец до XIII в. являлась основным сырьем английского и фламандского суконного производства, а позже и голландского.

Шерсть английских овец, дающих однородное руно, можно поделить на две группы. К первой группе относится шерсть, получаемая от овец с тонким коротким руном, основные породы которых разводились в районах между границей Уэллса и Шропширом, а также между Херфордширом и рекой Северн. На пастбищах Западной Англии, а также на севере разводили овец, от которых получали шерсть с длинным, но толстым волокном, сходным, по-видимому, с современной шерстью овец породы Линкольн⁴⁷. Коротковолокнистая шерсть была ценным сырьем, на основе которого развилось производство первоклассного фламандского сукна. Из-за отсутствия археологических материалов нельзя точно определить качество и сорта шерсти упомянутых выше овец; в какой-то степени решить эту проблему помогает характеристика шерсти овец, разводимых в настоящее время на указанных территориях Англии: в этих районах в настоящее время разводятся короткорунные овцы пород шропшир и гэмпшир, от которых получают шерсть сорта 48/56, что согласно Брэдфордской шкале составляет по Денеру 25—35 мк⁴⁸,

⁴⁷ E. Power. *The Wool Trade in English Medieval History*. Oxford, 1941, p. 21; M. Małowist. *Studia z dziejow rzemiosła w okresie kryzysu feudalizmu w zachodnie Europie w XIV i XV wieku*. Warszawa, 1954, str. 225.

⁴⁸ H. Doener. *Handbuch der Schafzucht und Schafhaltung*. Berlin, 1954, S. 174.

а по Кузнецову 27—34 мк⁴⁹. Аналогичную шерсть получают от шропширских овец. Средняя же толщина современной английской шерсти, получаемой от овец с длинным руном, колеблется между 30—38 мк и больше, по Денеру⁵⁰, и между 30—48 мк, по Кузнецову⁵¹.

Другим районом разведения овец, с которых настригали однородную шерсть, пригодную для изготовления сукон, была Испания. Развитие мериносового овцеводства, обязанного своим появлением в этих краях берберам, датируется XII в. В XIV в. оно достигает необычайного расцвета. Кроме этой породы овец, называвшихся по характеру их разведения *merinos transhumantes*, разводили также, хотя и в меньшей степени, породу овец *merinos estantes*⁵².

В этом случае мы также можем взять для сравнения шерсть современных испанских мериносов. Так, меринос негретти дает шерсть сортимента 100 или толщиной до 16 мк⁵³. Испанская классификация шерсти мериносов в зависимости от класса (от *extra fino* до *merino alto*) предусматривает толщину 15—25 мк.

Кроме упомянутых пород, от которых настригают однородную шерсть, надо отметить также шерсть овец представительницей которых является фризская овца, дающая длинную ровную шерсть средней толщины.

Попытаемся дать интерпретацию различных сортов шерсти, представленных в тканях «специального» типа, а также в высококачественных крашенных валяных и неваляных тканях.

Начнем с шерстяного сырья тканей «специального» типа. Как мы уже говорили выше, толщина шерсти, из которой они изготовлены, колеблется от 30 до 43 мк, а неравномерность толщины — от 23 до 33—40%. На рис. 1 обозначены границы, в которых чаще всего появляются параметры, характеризующие шерсть тканей «специального» типа, которые в значительной степени совпадают с границами толщины и равномерности современной равномерной толстой и полутолстой шерсти типа той, которую получают от английских овец породы линкольн.

Принимая во внимание то, что средняя толщина шерсти в тканях специального типа колеблется от 30 до 43 мк, а также имеет относительно большое выравнивание при небольшом количестве остевого волокна, мы склоняемся к выводу, что это английская шерсть, имеющая длинное толстое волокно, средняя толщина которого колеблется от 30 до 48 мк⁵⁵.

Попытаемся далее сравнить диаграммы толщины шерсти в тканях «специального» типа с диаграммами шерсти английских овец, подобно тому, как мы делали это для «обычных» и ажурных тканей. На рис. 6, д, к помещены диаграммы обоих типов английской шерсти — толсто- и тонковолокнистой. Отметим, что шерсть английских долгорунных овец по толщине колеблется от 5 до 107 мк. Наибольшее количество волокон (21—24%) имеет толщину от 32 до 42 мк. Характерно, что волокна тоньше 32 мк и толще 42 мк образуют значительный процент в руне, вследствие чего диаграмма шерсти с длинным тонким руном постепенно поднимается до кульминационного пункта и так же постепенно опускается.

Сравнивая диаграммы толщины современной английской шерсти с диаграммами толщины шерсти тканей «специального» типа, мы приходим к выводу, что шерстяное сырье этих тканей по своему характеру приближается к шерсти современных английских долгорунных овец. Об этом свидетельствует как толщина волокон (приблизительно от 12 до 60 мк), так и тот факт, что наибольший процент их (34—47%) приходится на волокно толщиной от 27,5 до 32 мк.

С точки зрения способа производства, группа тканей «специального» типа аналогична тканям, найденным при раскопках в Бирке⁵⁶ (подробное обоснование см. ниже). Помимо способа производства, интересна датировка этих тканей. В Новгороде они отмечаются с X по XIII в. Слои Бирки датируются, как известно, IX—X вв. Напомним, что аналогичные ткани VIII в.⁵⁷ были найдены также в Калльби, Скании и Вальсгарде. Характер этих тканей, как считает А. Гейер, указывает

⁴⁹ Т. И. Кузнецов. Указ. соч., стр. 209, 367.

⁵⁰ Н. Doener. Op. cit., S. 174.

⁵¹ Т. И. Кузнецов. Указ. соч., стр. 368.

⁵² Н. Gryniewicz i O. Sztaniszkis. Wilna. Warszawa, 1959, str. 136.

⁵³ T. Zylinski. Nauka o włóknie, t. I. Warszawa, 1959, str. 426.

⁵⁴ G. Espinas. Op. cit., p. 26.

⁵⁵ Т. И. Кузнецов. Указ. соч., стр. 366.

⁵⁶ A. Geijer. Op. cit., S. 25 (ткани W14—W21).

⁵⁷ К сожалению, шерстяное сырье этих тканей не подвергалось достаточному исследованию.

на то, что они наверняка изготовлены не на территории Скандинавии, что подтверждается также анализом шерсти под микроскопом.

Перейдем теперь к рассмотрению третьей группы тканей, характеризующейся следующими координатами: средняя толщина 18—29 мк, неравномерность толщины 20—38%. В пределах этих показателей концентрируются координаты шерсти крашенных тканей, валяных и неваляных (рис. 6, е, к). Различаются два вида валяных тканей. Первую группу образуют ткани, имеющие хорошую отделку, поверхность которых хорошо сваляна и имеет плотное покрытие, под которым не видно переплетения нитей основы и утка. Вторую группу составляют валяные изделия, поверхность которых не имеет плотного покрытия, так что можно видеть способ переплетения основы и утка. Причину этого явления можно усматривать либо в большой изношенности этих тканей, либо в менее тщательной отделке. Пространство, занятое параметрами шерсти валяных и крашенных тканей, характеризуется некоторыми общими чертами. Упомянув их, мы перейдем к более подробному анализу. Прежде всего обращает на себя внимание минимальное количество тканей, в которых при исследовании под микроскопом были обнаружены остевые волокна. Это особенно заметно при сравнении данной группы тканей с «обычными» и ажурными тканями, а также с вязаными изделиями. С другой стороны, по средней толщине шерстяного сырья эти ткани различаются между собой очень незначительно. Выше мы пытались доказать, что в этой группе мы имеем дело с гораздо более выровненной шерстью, чем в остальных группах тканей. Интересно отметить и то, что средняя толщина шерсти в рассматриваемых тканях не превышает 29 мк.

Деление тканей на сукна, изготовленные из английской тонкорунной шерсти, с одной стороны, и из мериносовой, с другой, хорошо видно на рис. 7. Граница, разделяющая их, проходит вдоль линии, соответствующей толщине 25 мк. Слева и справа от этой линии выступают относительно компактные группы параметров (лишь одна из исследованных тканей — см. рис. 7 — имеет параметры основы и утка, лежащие по обе стороны этой границы). На рисунке видно, что группа параметров, расположенных левее линии, отмечающей толщину 25 мк, соответствует средней толщине и выравниванию современной равномерной тонкой шерсти, т.е. мериносов, по Т. И. Кузнецову, а группа параметров по правую сторону соответствует средней толщине и выравниванию современной полутонкой шерсти английских короткорунных овец шропширской и гэмпширской пород.

Для крашенных сухонных тканей, как валяных, так и неваляных, можно провести аналогию с типичными графиками толщины шерсти современных английских короткорунных овец (рис. 6), а также мериносов (рис. 5).

Остается рассмотреть параметры шерсти, из которой вытканы крашенные валяные или же только крашенные сукна, которые на первый взгляд при поверхностном исследовании ничем не отличаются от остальных. Результаты исследования шерсти этой группы тканей с помощью микроскопа представлены на рис. 7 и рис. 30. Координаты шерсти этих изделий группируются в пределах, характерных для современных испанских мериносов (рис. 30). На эталонной диаграмме современной мериносовой шерсти (рис. 5) показано, что границы ее толщины находятся между 2,5 мк и 52,5 мк. Наибольшую же часть пробы (60%) составляет волокно толщиной 17,5 мк. Сравнивая эталон с результатами, полученными при исследовании под микроскопом шерсти тканей, найденных в Новгороде (Н-53/ХП, ярус 14; Н-55/10150, ярус 13; Н-58/пл. 8, 1088, ярус 8), мы видим, что граница толщины шерсти этих проб не переходит за 45 мк, а волокна толщиной 17 мк составляют наибольший процент, который в отдельных пробах достигает 59, 51, 56%. Это позволяет нам утверждать, что указанные новгородские ткани, а также подобные им, имеющие параметры толщины шерсти от 18 до 25 мк, изготовлены из шерсти испанских мериносов.

Говоря о методе исследования шерсти археологических тканей, интересно отметить, что вероятность ошибки при исследовании шерстяного сырья этих тканей под микроскопом уменьшается, как нам кажется, пропорционально улучшению качества исследуемой шерсти. Ибо сырье худшего качества подвергалось ряду «облагораживающих» процессов, таких как битье и т.п., в результате чего первоначальный характер шерсти претерпевал изменения. Качество шерсти овец благородных пород (английская тонкорунная, испанский меринос), отмечаемое в археологических тканях, в гораздо большей степени соответствует качеству сырой шерсти.

Интересен вопрос об изменениях, происхо-

дивших в области шерстяного сырья. По письменным источникам известно, что с середины XIII в. и, особенно, с конца этого столетия, испанское сырье все больше и больше завоевывает западноевропейские рынки, в то время как экспорт английской шерсти сокращается.

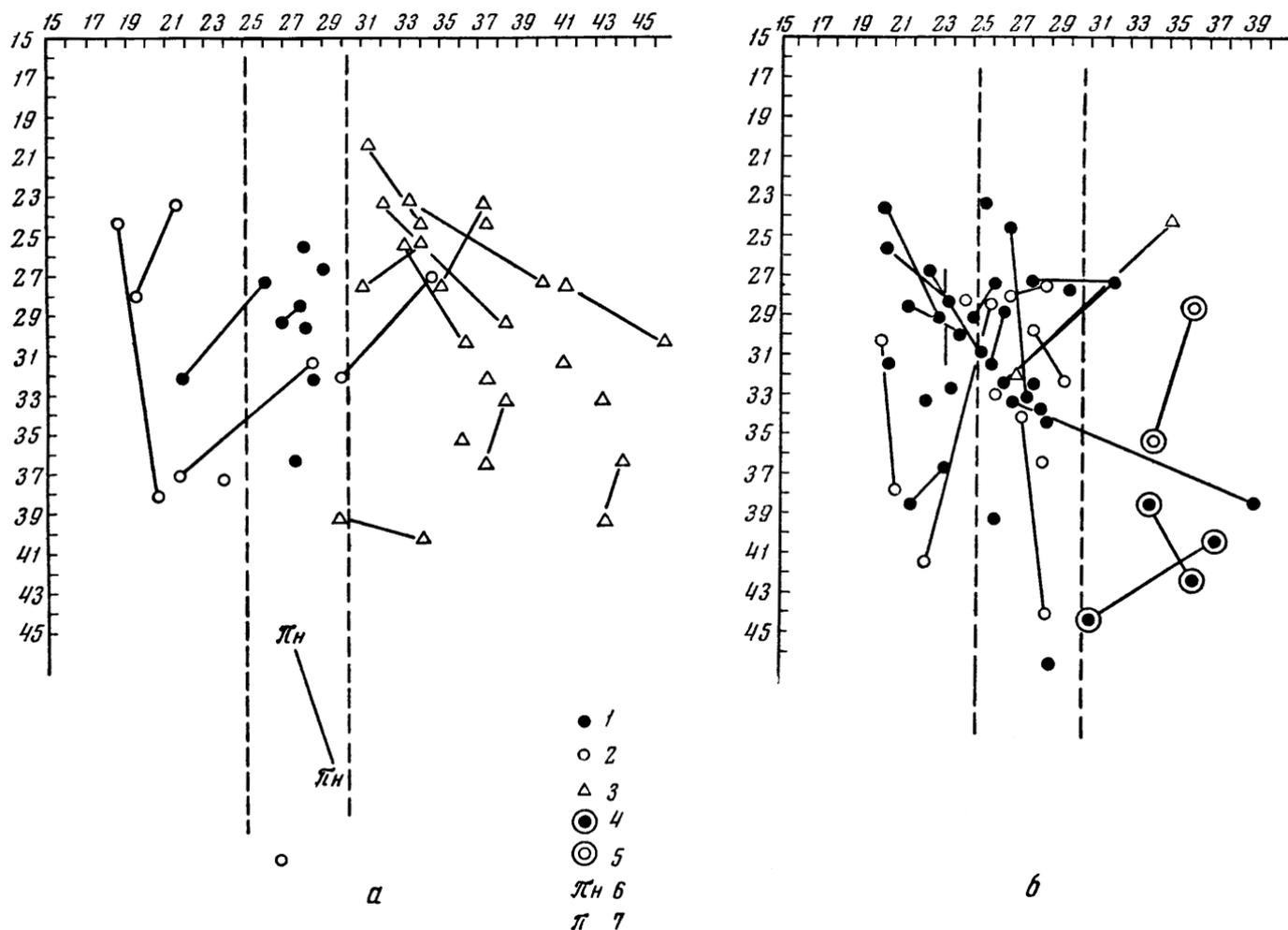


Рис. 31. Распределение шерсти импортных тканей по ярусам

а — ярусы 23—13; *б* — ярусы 13/12—1: 1 — ткани суконные, валяные; 2 — ткани суконные неваляные; 3 — ткани «специального» типа; местные (валяные); 5 — ткани суконные местные (неваляные); 6 — панама; 7 — ткань в полоску

В какой-то мере это историческое явление отражается и на сырье суконных тканей, импортированных в Новгород. Чтобы уточнить это, мы нанесли параметры сырья суконных валяных и крашенных тканей, а также тканей «специального» типа, на две схемы (см. рис. 6, *а*, *б*). Первая схема охватывает ткани указанного характера, найденные в ярусах с 28 по 13, вторая — аналогичные находки в ярусах с 13/12 по 1. На каждой схеме отмечена линия, обозначающая толщину 25 мк, которая является примерной границей между мериносовой и английской короткорунной шерстью. Хронологическая граница, разделяющая эти две схемы, приходится на середину XIII в., т.е. на период, когда испанская шерсть начинает фигурировать в фламандском текстильном производстве⁵⁸. Схема (рис. 31) позволяет сделать следующие выводы.

1. В период, представленный ярусами 28—13, в большом количестве встречается шерсть с длинным толстым волокном; из нее изго-

⁵⁸ В XIII в. шерсть испанских овец используют уже мастера суконного производства в Брюгге.

| Диаграммы | Ярусы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Диаграммы для мериносовой шерсти | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — | 1 | 1 | 1 | 1 | — | — | 1 | — |
| Диаграммы для английской коротковолнистой шерсти | 1 | — | 1 | — | 1 | — | 4 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | 2 | 6 | 4 | 1 | 3 | 2 | — | — | — |

товлены ткани «специального» типа. Схема, составленная для 13/12 яруса, показывает, что ткани, изготовленные из этого сырья, в этот период в Новгороде уже не отмечаются.

2. В период с X до середины XIII в. отношение суконных валяных и крашенных тканей, изготовленных из шерсти со средней толщиной волокна до 25 мк, т.е. мериносовой, к тканям, изготовленным из шерсти толщиной 25—29 мк, которую мы определили как английскую тонкорунную, составляет 4 : 10. В период же с середины XIII до XV в. такое отношение составляет 14,5 : 16,5. Таким образом, мы видим, что в определенные периоды количество суконных валяных и крашенных тканей, изготовленных из мериносовой шерсти, увеличивается в 3,5 раза, тогда как количество тканей из английской короткорунной шерсти — лишь в 1,8 раза. Нам кажется, что такое соотношение можно объяснить изменениями, происшедшими на рынках Европы.

3. Наконец, надо отметить, что начиная с середины XIV в., в Новгороде отмечено восемь суконных валяных и крашенных тканей, изготовленных из шерсти толще 29 мк. С большой степенью вероятности можно утверждать, что это суконные валяные ткани местного производства, технология которых в местном производстве, вероятно, появляется в первой половине XIV в.

Касаясь диаграмм на рис. 7, рис. 30 и 31, заметим, что необходимо пересмотреть положения, выдвинутые Н. Б. Черных, считающей, что сукна, валяная поверхность которых обработана менее тщательно, являются продукцией местного производства, в отличие от сукон, поверхность которых хорошо покрыта валяным слоем. В новгородском материале отмечено много тканей, имеющих слабо сваленную или вовсе не валяную поверхность, но крашенных, шерсть которых указывает на то, что эти изделия — импортные.

Так как среди тканей, средняя толщина шерсти которых менее 24 мк, имеются, по-видимому, ткани из английской коротковолокнистой шерсти, мы составили диаграмму, в которой сопоставление тканей из мериносовой и английской короткорунной шерсти производится не на основе средней толщины и процента выравнивания, а на основе диаграмм толщины волокон в отдельных пробах. В приведенной нами табл. 11 представлены величины, характеризующие отдельные препараты, а не ткани.

Подводя итоги, отметим, что анализ сырья дает основания различать в новгородском материале следующие типы шерсти: шерсть местных овец, шерсть мериносов, шерсть английских тонкорунных и английских толсторунных овец.

НОВГОРОДСКИЕ ТЕКСТИЛЬНЫЕ НАХОДКИ И ПРОБЛЕМА ТКАЦКОГО СТАНКА

Разнообразие ткацких приемов, представленных в текстильном материале Новгорода, позволяет выделить ткани, сотканые на вертикальном и горизонтальном ткацком станке, т.е. определить орудие производства, с помощью которого изготовлена та или иная исследуемая ткань.

Проблема конструкции ткацкого станка, т.е. его горизонтального или вертикального устройства, издавна привлекала внимание исследователей. Дискуссии и полемика по этому вопросу определили две основные гипотезы. Первая полагает, что первоначально на территории Европы, а тем самым и в районах, населенных славянами, существовал горизонтальный ткацкий станок. К такой точке зрения склоняется Т. Врублевский⁵⁹, кото-

⁵⁹ Т. Wróblewski. Kilka uwag o zasięgu występowania krosien poziomych i pionowych. «Lud», t. XII. Wrocław, 1954, str. 686.

рый считает, что развитие обоих видов ткацких станков происходило параллельно, что горизонтальный ткацкий станок повсеместно является наиболее распространенным типом, чрезвычайно древним, в то время как вертикальный ткацкий станок был орудием производства специальных изделий — матов, килимов, одеял; нет никаких оснований считать вертикальный ткацкий станок древнее горизонтального. Выводы Т. Врублевского в целом совпадают с выводами выдающегося этнографа К. Мошинского⁶⁰.

Другая гипотеза, считающая, что первоначальным орудием ткачества был вертикальный ткацкий станок и что горизонтальный ткацкий станок на славянской территории был вторичным явлением, имеет гораздо больше сторонников. Серьезную аргументацию в защиту этой гипотезы приводит И. Костшевский⁶¹, который указывает, что вертикальный ткацкий станок с гирьками выходит из употребления уже в V в. Но автор не дает окончательного ответа на вопрос, когда входит в употребление горизонтальный ткацкий станок. На первоначальное употребление вертикального ткацкого станка в Европе указывают исследования археологических памятников, а также иконографические материалы. Следует упомянуть очень важную для решения этой проблемы работу М. Хальд, где автор приводит целый ряд признаков, на основе которых можно определить продукцию, изготовленную на вертикальном ткацком станке⁶². Из других работ, посвященных этому вопросу, упомянем исследования К. Шлабова, В. Штокара, Ла Бома⁶³, которые анализируют и реконструируют устройство первоначального вертикального ткацкого станка.

Автор настоящей работы также считает, что первоначальным орудием ткачества на территории Европы был вертикальный ткацкий станок. Появление в европейском ткачестве горизонтального ткацкого станка связано с изменениями, характерными для периода феодализма⁶⁴, что вполне согласуется с выводами, к которым пришел Э. Вальтер⁶⁵. Рассмотрим проблему вертикального и горизонтального ткацкого станка для Новгорода. Из 461 фрагмента тканей удалось выделить четыре, переплетение которых совершенно ясно свидетельствует о том, что они изготовлены на вертикальном ткацком станке. Все эти ткани были обнаружены только в самых глубоких слоях Неревского раскопа. Учитывая их особое значение для наших исследований, рассмотрим их по очереди.

Ткань Н-58/2864, ярус 28. Это фрагмент шерстяной ткани, выполненной в технике саржевого переплетения с раппортом 2/2. Плотность основы 19 нитей на 1 см, утка — 15 нитей на 1 см. Поэтому мы относим этот фрагмент к тканям второго сорта. Как основа, так и уток имеют скручивание пряжи Z.

Признаком, на основе которого мы рассматриваем эту находку как ткань, изготовленную на вертикальном ткацком станке, является его кромка, исполненная в форме рубчика. Такая кромка выглядит как ровное утолщение вдоль всего края ткани в виде желобка, в середину которого можно продеть толстую иглу, не прокалывая отдельных нитей. Обращает на себя внимание тот факт, что кромка выполнена в технике полотняного переплетения 1/1, в то время как вся ткань — в технике саржевого переплетения 2/2.

Находки такого типа довольно широко известны в археологическом материале. М. Хальд указывает, что такой тип кромки наблюдается в археологическом текстильном материале начиная с эпохи железа⁶⁶. Из более близких аналогий следует упомянуть ткани, найденные на раскопках в Люцине⁶⁷; причем одна из найденных там тканей имела характерный узор, составленный из металлических колец, сквозь которые продеты нити основы и утка. Среди люцинских тканей кромки в рубчик отмечены в четырех случаях. Три фрагмента тканей с кромкой в виде рубчика найдены также на раскопках в Гданьске, они датируются XII в.⁶⁸

Самыми интересными аналогиями, окончательно позволяющими определять ткани с

⁶⁰ К. Moszynski. *Kultura ludowa Słowian*, t. I, str. 334, 335.

⁶¹ I. Kostrzewski. *Kiedy pojawiły się w Polsce krosna poziome*. «Lud», t. XLI. Wrocław, 1954, str. 667.

⁶² M. Hald. *Op. cit.*

⁶³ K. Schlabow. *Germanische Tuchmacher der Bronzezeit*. Neuminster, 1937; W. Stokar. *Op. cit.*; La Baum. *Die Entwicklung des Textilhandwerks in Alteuropa*. Bonn, 1955.

⁶⁴ A. Nahlik. *W sprawie rozwoju Krosna tkackiego*, *Kwartalnik Historii Kultury Materialnej*. № 3/1956, str. 519.

⁶⁵ I. Kamińska, A. Nahlik. *Op. cit.*, str. 58, 188. Cp. W. Endrei. *Alabitos szoroszek kialabintosa s feltunese Europoban*. «Kulonlennyomat a Torlenelmi Szemle». 1958, 3—4, str. 331.

⁶⁶ M. Hald. *Op. cit.*, S. 428.

⁶⁷ Эти ткани находятся в III археологическом отделе ГИМ (раскопки Романова № 26242, оп. 66 и др.).

⁶⁸ I. Kamińska, A. Nahlik. *Op. cit.*, str. 79.

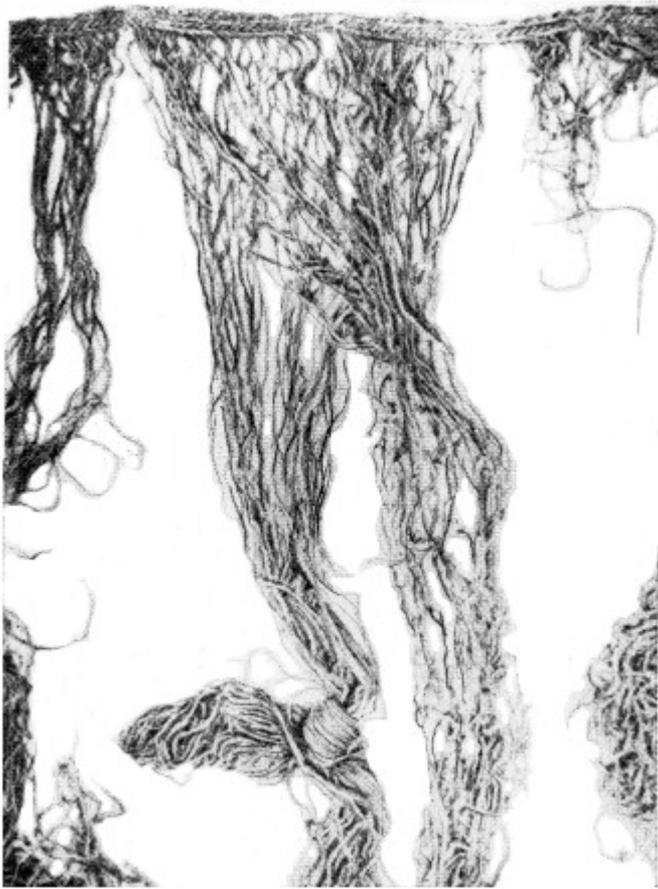


Рис. 32. Фрагмент основы с начальной кромкой. Раскопки в Тегле (по М. Гофману и Р. Траттебергу)

кромками в рубчик как продукцию вертикального ткацкого станка, являются три ткани, найденные в Старой Ладоге⁶⁹, особенно ткань под номером λ 1268 с горизонта ЕЗ. У этой последней, наряду с рубчиком, идущим вдоль основы, сохранилась так называемая третья или начальная кромка, перпендикулярная к основе. Такая кромка характерна для тканей, изготовленных на вертикальном ткацком станке. Третья кромка ткани из Старой Ладоги была выткана на четырех дощечках с четырьмя отверстиями.

Другая очень интересная новгородская ткань — Н-54/4187, ярус 17/18. Эта ткань имеет так называемую начальную, третью кромку, изготовленную на дощечках, причем между двумя полосками, выполненными на дощечках, видно дополнительное переплетение нитей, но, к сожалению, раппорт этого переплетения точно определить не удалось (рис. 19). Кромки такого рода, изготовленные на табличках, частое явление в тканях XII в. Можно назвать ряд аналогичных тканей. Такие ткани обнаружены в *Corse litze*⁷⁰ — комплексе, датируемом III в. н. э. Очень любопытны также находки в Тегле⁷¹ (рис. 32), у которых видно начальную кромку ткани со свисающими нитями основы, еще не затканной утком. В Гданьске в пластах, относящихся к эпохе раннего средневековья, были также найдены фрагменты тканей

с третьей кромкой, изготовленной на ткацких дощечках⁷². Украшенные металлическими колечками ткани, концы и соответственно начала которых вытканы на ткацких табличках, — частое явление в древней Руси и в восточной Прибалтике⁷³. Особенно надо отметить уже упоминавшуюся ткань из Старой Ладоги, которая наряду с кромкой, вытканной в форме рубчика, имеет также третью кромку, выполненную на табличках.

Третья, начальная, кромка, о которой идет речь, изготавливалась с помощью специального вспомогательного устройства следующим образом. На доске соответствующей длины вбивались колки, на которых сновалась узкая вспомогательная основа. Нити этой основы продевались через отверстия дощечек (ткань, найденная в Новгороде, ткалась на четырех таких дощечках). Вращение этих дощечек создавало ткацкий зев. В этот зев продевались нити настоящей основы таким образом, что вдоль всей кромки образовывалась узкая тесьма, из которой с одной стороны свисали нити основы. Затем эту тесьму прикрепляли к ткацкому навою на вертикальном ткацком станке. Кромки подобного типа хорошо видны на ткани, найденной в Тегле. Устройство для изготовления кромки изображено на рис. 33. В случае, о котором идет речь, вместо дощечек употреблялись узкие ткацкие берда. На рис. 35 ясно видно, что нити основы делятся на два слоя — парные и непарные — для облегчения работы при закладывании разделяющей доски (так называемый постоянный зев) и вязания петель полуниченок,

⁶⁹ Этот материал находится в отделе первобытной культуры ГЭ.

⁷⁰ M. Hald. *Op. cit.*, S. 141.

⁷¹ M. Hoffman, R. Treateberg. *Tegletunnet Saertrykk ow «Staveger Museums Arbok»*, 1935, fig. 1.

⁷² I. Kaminska, A. Nahlik. *Op. cit.*, str. 85—86.

⁷³ Э. Д. Шноре и Т. Я. Зейда. *Указ. соч.*, стр. 114—115.

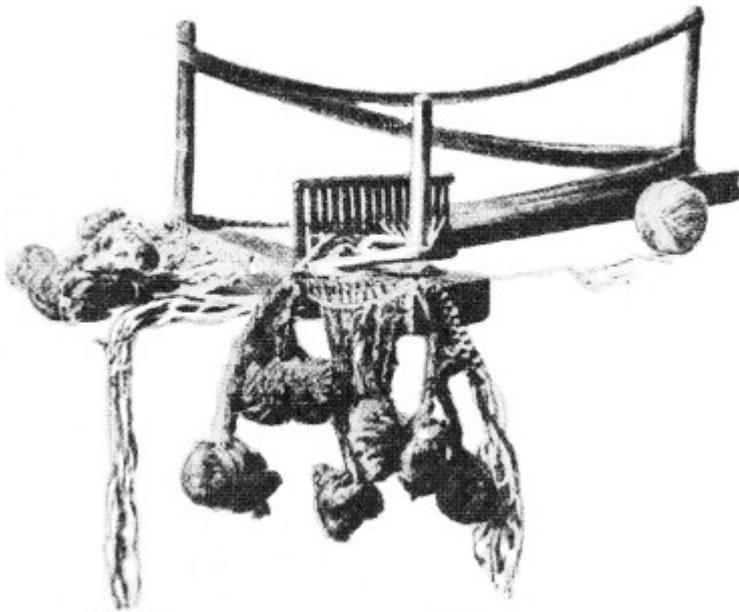


Рис. 33. Снование основы на вертикальном ткацком станке (тканье начальной кромки на табличках), Лапландия (по М. Хальд)

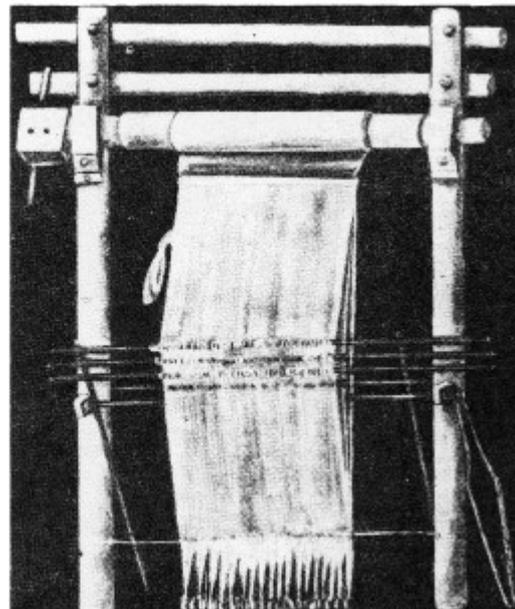


Рис. 34. Вертикальный ткацкий станок (по Olaviuna, Исландия XVIII в.)

которое следовало после прикрепления кромки с основой к навою вертикального ткацкого станка (рис. 34).

В заключение надо упомянуть две ткани (Н-58/2809, ярус 27 и Н-58/2843, ярус 20), которые оканчиваются характерными выступающими петлями, некогда скрученными в бахрому (рис. 18 и 25). Различные варианты тканей такого типа относительно часто встречаются на раскопках в Дании⁷⁴. Бахромчатое завершение часто встречается в тканях из Люцина и Нукшинского могильника, хотя ни в том, ни в другом случае нельзя утверждать, что они оканчивались именно петлями, как ткани, известные по раскопкам в Лоу-Лан⁷⁵.

Анализ причин, побудивших ткачей заканчивать свои изделия таким образом, тщательно проделан М. Хальд⁷⁶, которая установила, что петельное завершение получается в результате навивания основы на ткацком станке с двумя валами, когда ткань ткется в виде замкнутой окружности. На рис. 35 показано, как навивается основа на вертикальном ткацком станке и как возникают петли, когда материал готов и снимается со станка. Правда, новгородские ткани отличаются тем, что петли еще и скручиваются, и, кроме того, сквозь их концы протягивается специальный шнур, но причины возникновения петель и техника их изготовления в обоих случаях были одинаковы. На том же рисунке видно, каким образом навивалась основа. Нить основы, зацепившись за шнур Б, перекручивает-

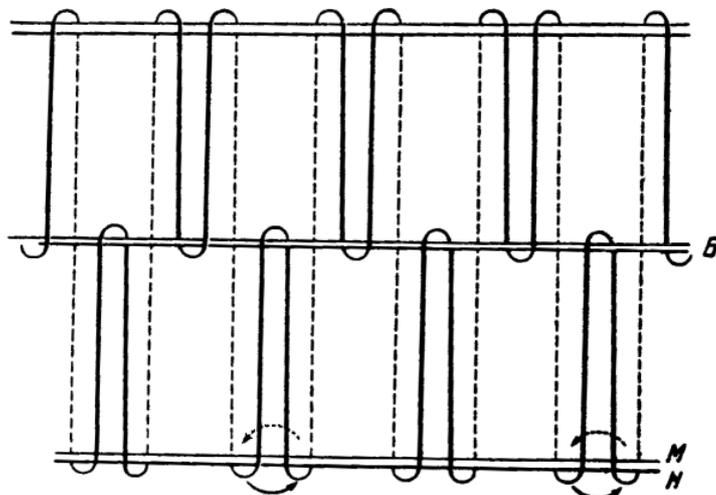


Рис. 35. Схема снования основы на вертикальном ткацком станке с двумя валами (по М. Хальд)

⁷⁴ M. Hald. Op. cit., S. 170.

⁷⁵ V. Silvan. Woolen Textiles of the Lou-Lan People. Reports from the Scientific Expeditions to the North-Western Provinces of China, XV, 1941, fig. 23, 30, 31.

⁷⁶ M. Hald. Op. cit., S. 167.

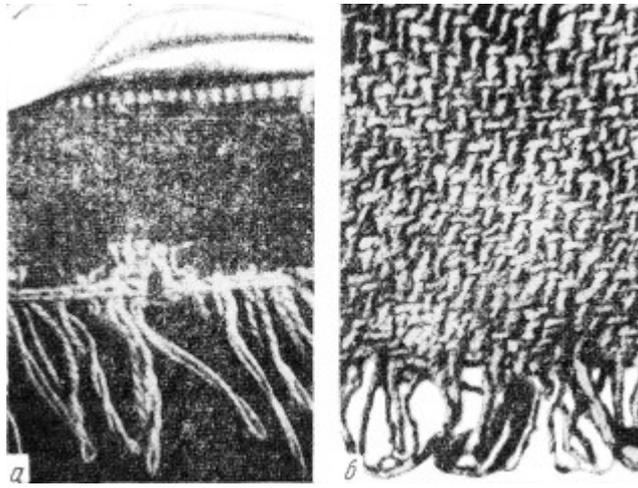


Рис. 36. Начальный край ткани, изготовленной на вертикальном ткацком станке
a — ткань из Thorsbjerg (по М. Гофману); *б* — ткань из Rang Valderes, Oppland (по М. Хальд)

ся через нижний и верхний вал вертикального станка, вторично зацепляется за шнур Б и снова, обегая валы, возвращается к шнуру Б. Так делалось до тех пор, пока основа не навивалась по всей ширине ткацкого станка. После того, как ткань готова и шнур В вытасчен, ее можно снимать со станка, не повредив петель на концах. Такие петли не образуются, если ткач начинает ткать одновременно и вверх и вниз от шнура Б.

Интересны причины возникновения петель при тканье килимов на вертикальных народных ткацких станках в Норвегии, о чем пишет М. Гофман⁷⁷. В этом случае петли возникают благодаря навиванию основы между двумя горизонтальными брусками, укрепленными на ткацком станке, с протянутыми шнурами. Когда ткань готова и шнуры вынуты, из нитей основы образуются петли (рис. 36).

Как показывают находки в Лоу-Лан, петельное завершение может возникнуть также в результате работы на примитивном горизонтальном ткацком станке, на котором основа навивалась так же, как описано выше (т.е. в виде замкнутой окружности). Для новгородского материала петельные завершения могут быть единственным аргументом в пользу того, что древнейший ткацкий станок на территории Европы был горизонтальным. Автору настоящей работы такое предположение кажется необоснованным. Прежде всего следует указать на возможность возникновения петель как на вертикальном, так и на примитивном горизонтальном ткацком станке. Описанный М. Хальд способ навивания основы, характерный для тканья на вертикальном ткацком станке, образующий характерные петли, а также свойственное этому способу устройство ткацкого станка, мы находим на гравюре XI в., изображающей вертикальный ткацкий станок (рис. 37). На этом ткацком станке основа снуется между двумя валами, которые могли вращаться вокруг своей оси. Неправильная горизонтальная линия, которую мы видим над головой ткача, которую мы видим над головой ткача, и есть, собственно, шнур Б, на который навиваются нити основы.

Следует упомянуть еще один существенный момент — зависимость между устройством для образования зева и наличием петель на концах тканей. Существование петель такого типа возможно только при употреблении в процессе тканья примитивного устройства для образования зева, состоящего из

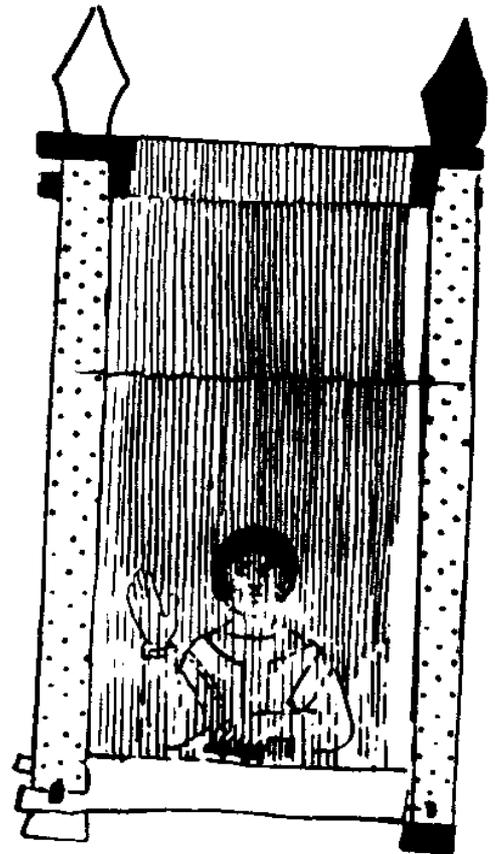


Рис. 37. Вертикальный ткацкий станок по иллюстрации в манускрипте из Монте Казино, 1023 г.

⁷⁷ М. Hoffman. En gruppevestoler pa vestlandet. Oslo, 1958, S. 27, fig. 14.



Рис. 38. Фрагмент вертикального ткацкого станка (по М. Гофману)



Рис. 39. Устройство полуниченки при сновании основы на вертикальном ткацком станке (по М. Гофману)

разделяющей доски (неподвижный зев) и петлеобразной полуниченки (подвижный зев). Такие полуниченки надеваются на нити основы каждый раз, когда снова приступают к тканью (рис. 38 и 39). Когда материал готов, шнур полуниченки перерезается или сматывается, благодаря чему петли, заканчивающие ткань, не перерезаются. А поэтому во всей известной нам средневековой иконографии, дающей представление о горизонтальном ткацком станке на территории Европы, мы не встречаем изображений, которые хотя бы в какой-то степени напоминали примитивное устройство для образования зева с полуниченкой. Напротив, наиболее древние иконографические материалы, изображающие горизонтальный ткацкий станок, существовавший в средневековой Европе, дают нам изображение устройства с ниченками, подвешенными на блочках или коромыслецах и приводимыми в движение подножками. При употреблении же ниченок, подвешенных на блочках и соединенных с подножками, нельзя снять ткань с ткацкого станка, не разрезав петель на конце ткани, где они образуются при сновании основы, если не уничтожить ниченок. Предположение, что и здесь ниченки каждый раз, когда начинали ткать, вязались заново, не выдерживает критики, так как в отличие от примитивных полуниченочек это были сложные устройства, создание которых, несомненно, было весьма трудоемким⁷⁸. Го воря о новгородских текстильных находках, изготовленных на вертикальном ткацком станке, следует обратить особое внимание на их количество и период, в который они появ-

⁷⁸ О трудоемкости продевания основы в ниченки говорит наличие специалистов, изготавливавших ниченки, в которые была продета основа, оканчивающаяся фрагментом ткани. Такие ниченки надо было установить на горизонтальном ткацком станке, затканную часть навить на товарный навои и скрепить выступающие из ниченок концы основы с новой основой. После этого связанные концы пропускались сквозь глазки ремизных нитей, и можно было начинать ткать. Заткав всю основу, ткач снимал ткань со стана и начальный фрагмент вместе с выступающей из него основой отдавал специалисту. Образец такого рода известен по раскопкам в Малом Торопецком городище Калининской области, который датируется XIII—XIV вв. (раскопки Я. В. Станкевич в 1958 г.).

ляются. Что касается первого, то совершенно очевидно, что нельзя быть уверенным в том, что ткани, не имеющие характерной третьей кромки, боковых кромок в виде рубчика, петельных завершений, не изготовлены на вертикальном ткацком станке. В связи с этим у нас нет уверенности, что четыре фрагмента, упомянутые выше, являются единственными представителями продукции вертикальных ткацких станков. Однако отношение тканей, имеющих явные признаки того, что они изготовлены на вертикальном ткацком станке, ко всему комплексу текстильных находок Новгорода составляет 0,9%, что соответствует данным, характеризующим ткачество Гданьска в эпоху раннего средневековья, где ткани, несомненно изготовленные на вертикальном ткацком станке, составляют 1 % всех текстильных находок.

Что касается эпохи, к которой относятся фрагменты новгородских тканей, изготовленных на вертикальном ткацком станке, то надо указать, что они обнаружены между 28 и 17/18 ярусами, т.е. их можно датировать X—XII вв., даже рубежом XII и XIII вв. Аналогичную картину мы видим и в Гданьске, где соответствующие ткани исчезают с конца XII в.

Можно ли, опираясь на изложенное выше, утверждать, что до XII в. вертикальный ткацкий станок был основой местного производства? Очевидно, что небольшой процент тканей, несомненно изготовленных на вертикальном ткацком станке, недостаточен для такого утверждения.

Может быть, значительный процент тканей с саржевым переплетением 2/2 по отношению ко всему количеству тканей, найденных в пластах X—XII вв., свидетельствует о преобладании в эту эпоху вертикальных ткацких станков. Мы выдвигаем это положение на том основании, что все ткани, несомненно изготовленные на вертикальном ткацком станке, имеют саржевое переплетение 2/2.

Принимая во внимание отсутствие в новгородском археологическом материале гирек, можно говорить о том (поскольку мы соглашаемся с существованием в Новгороде до XII в. вертикального ткацкого станка), что местный вертикальный станок имел два вала, хотя край ткани Н-54/487, ярус 17, изготовленный на дощечках, говорит как будто о ткацком станке с гирьками.

Наконец следует отметить, что ярусы, в которых появляются ткани, изготовленные на вертикальном ткацком станке, относятся к периоду, когда производство сукон носило домашний характер и удовлетворяло лишь собственные потребности. Товарное производство, предназначенное для рынка, еще не развилось в достаточной степени.

Заканчивая обзор тканей, изготовленных на вертикальном ткацком станке, остановимся на фрагменте Н-58/2843, ярус 20 (рис. 25). Эта ткань сходна с тканями так называемого «специального» типа с саржевым переплетением 2/1. По-видимому, эта ткань импортирована из Англии. Если верно предположение о том, что ткани «специального» типа имеют английское происхождение, мы имеем основания утверждать, что в Англии в эпоху раннего средневековья ткани такого типа ткались на вертикальном ткацком станке.

В отличие от вертикального ткацкого станка горизонтальный ткацкий станок на анализе одних лишь текстильных находок определить гораздо труднее. Практически в обычных одежных тканях, вытканых на горизонтальном ткацком станке, нет никаких следов, характеризующих технологию, свойственную исключительно этому типу производства.

О горизонтальном характере ткацкого станка, появляющегося в Европе в эпоху раннего средневековья, мы можем судить только на основании общих изменений, наблюдающихся в этот период в археологическом материале, а также на основании различных косвенных данных. Таковыми являются иконографические источники, а также археологические находки, связанные с текстильным производством.

Горизонтальный ткацкий станок в иконографическом материале Западной Европы появляется уже в XIII в. На основе иконографических данных, датированных первым десятилетием XIII в., можно установить, что такие станки были известны в Европе еще в XII в. (описываемый источник изображает не сам ткацкий станок, а сновальный барабан, с помощью которого снуется основа на горизонтальном ткацком станке). Древнейшее изображение ткацкого станка, находящееся в рукописи, принадлежащей Колледжу Троицы в Кембридже, датированное началом XIII в., показывает, что ткацкий станок того времени имел примитивную станину, но устройство для образования зева ничем не отличалось от того, которое в настоящее время известно в ручных ткацких станках (рис. 40).

Более сложную станину имеет ткацкий станок, изображенный на витраже в Шартре; этот витраж датируется XIII в.⁷⁹ В XIV и XV вв. подобные изображения появляются все чаще и чаще.

К древнейшим археологическим источникам с территории Европы относятся фрагменты горизонтальных ткацких станков, найденных на раскопках в Ополе и Гданьске⁸⁰.

Они позволяют датировать это орудие производства XI—XII вв. Памятники подобного характера были найдены также при раскопках в шведской Сигтуне.

Основанием для дальнейших выводов являются изменения технологического характера, происходившие в Новгороде в XII—XIII вв. в производстве местных тканей в связи с увеличением количества тканей, предназначенных для рынка, что связано с общественно-экономическим развитием этих районов. Это исключает возможность использования в текстильном производстве вертикального ткацкого станка. Его примитивность и невысокая производительность не соответствовали уже новым общественным потребностям.

Место малопроизводительного вертикального ткацкого станка в этот период должно было занять новое орудие, употребление которого на территории Европы было следствием изменений, связанных с переходом от натурального хозяйства к товарному. Таким более производительным орудием был, несомненно, горизонтальный ткацкий станок с подножками. Появление такого станка в археологических материалах, а также в иных источниках хорошо согласуется с исчезновением у текстильных находок черт, характерных для производства тканей на вертикальном ткацком станке. Следует напомнить, что ножная прялка сопутствует появлению горизонтального ткацкого станка. Потребность в такой прялке явилась результатом возросшего спроса на пряжу, так как на горизонтальных ткацких станках пряжа расходовалась быстрее, чем на вертикальных.

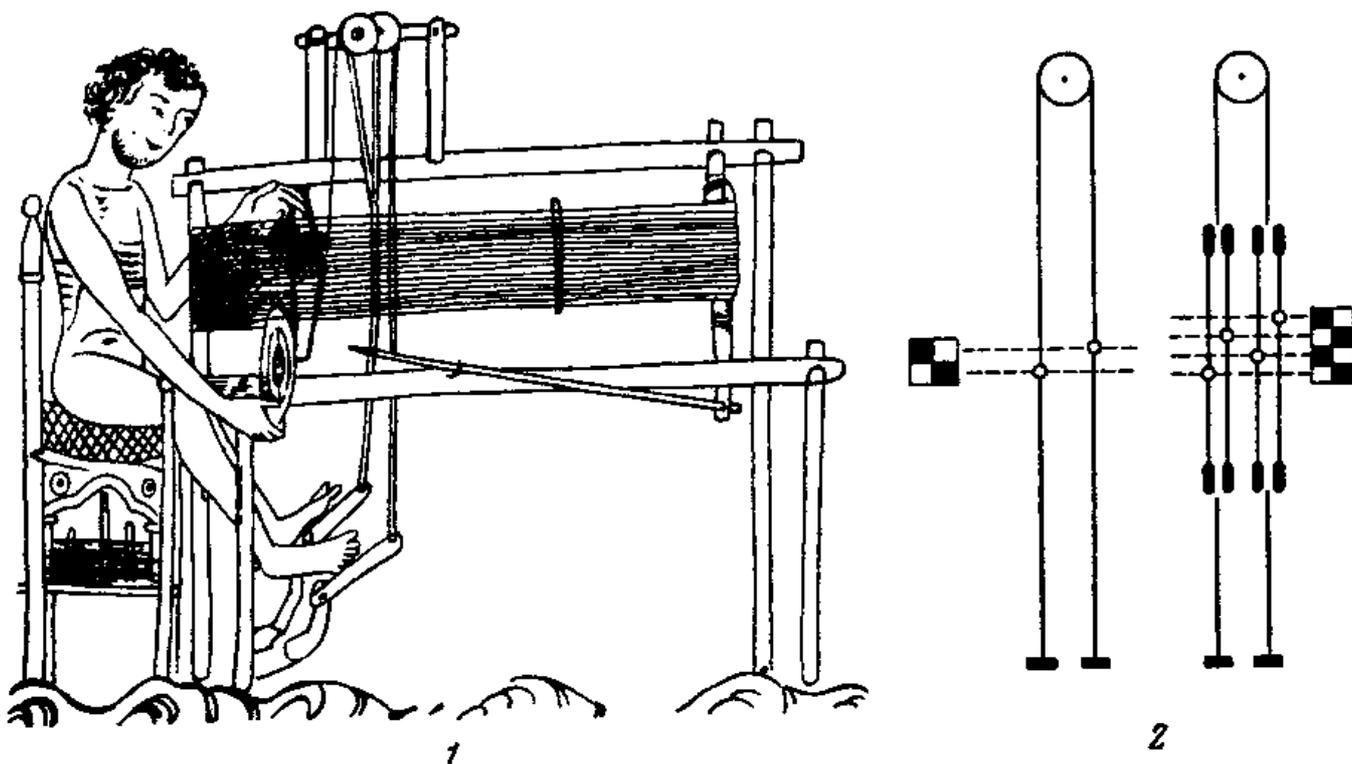


Рис. 40.

1 — горизонтальный ткацкий станок с устройством для изготовления тканей с полотняным переплетением (Кембридж. Колледж св. Троицы, XIII в.); 2 — схема ремизного устройства для полотняного переплетения

В задачу настоящей работы не входит рассмотрение конструкции новгородского горизонтального ткацкого станка. Но нужно остановиться на устройстве, служащем для образования зева в этом станке, так как эта проблема имеет исключительно важное значение для анализа текстильных переплетений. Это устройство в горизонтальном ткацком станке состоит из совокупности ниченок, подвешенных на блочках или коромыслецах. К ниченкам присоединяются подножки. Нажимая ногой подножку, ткач получает зев.

⁷⁹ W. Endrei. Op. cit., fig. 10.

⁸⁰ A. Nasz. Opole. Wrocław, 1948, str. 40 (автор упоминает два ткацкие челнока и два блочка, служащие для подвески ниченок, датированные XII—XIII вв.); I. Kostrzewski. Kultura prapolska. Poznań, 1947, fig. 140.

Ниченковое устройство, т.е. ниченки с блочками и подножками, подвешивается либо к потолку, либо к поперечному брусу стана. Количество ниченок зависит от раппорта переплетения, а также от плотности нитей основы. Нити основы продеваются сквозь глазки ремизных нитей, а затем сквозь щели ткацкого гребня в последовательности, зависящей от заданного переплетения. Уток пропускается в зев с помощью одного или нескольких челноков.

На основе анализа текстильных находок Новгорода можно установить существование следующих устройств для образования зева в эпоху раннего средневековья.

1. Простейшее устройство для полотняного переплетения в тканях с наименьшей плотностью основы, т.е. в продукции третьего и четвертого сорта. Оно состояло из двух ниченок, подвешенных на блочках или коромыслецах, укрепленных на потолке или на поперечной балке стана. Поочередно нажимая то на одну, то на другую подножку, ткач поднимает то одну, то другую ниченку. Такое устройство широко отражено в иконографическом материале XIII и XIV вв. (рис. 40, 1, 2).

2. При изготовлении тканей первого и второго сорта с полотняным переплетением возникала необходимость увеличения плотности основы. Чтобы предотвратить разрыв нитей основы при образовании зева, необходимо было увеличить количество ниченок: вместо двух ниченок теперь употребляется большее число их, например, четыре. В таком случае существуют две возможности подвешивания нитей и продевания основы: четыре ниченки подвешиваются на двух коромыслах, причем ниченки связываются попарно и каждая пара привязывается к отдельной подножке. Тогда нити основы продеваются в ниченки порознь (см. схему этого устройства на рис. 40). Четыре ниченки подвешены на двух блочках и связаны с двумя подножками следующим способом: первая подножка привязывается ко второй и четвертой ниченкам. В таком случае нити основы продевались сквозь глазки ниченок поочередно. В обоих случаях блочки или коромыслеца неподвижно прикрепляются к потолку, т.е. они не могут вращаться вокруг своей оси, не нарушая положения относительно друг друга.

3. Особым типом ткани, производным от полотняного переплетения, является ткань с чередованием полотняных и репсовых полос. При ее изготовлении возможны два способа подвешивания ниченок: устройство для образования зева при употреблении четырех блочков, закрепленных на балке или на потолке, неподвижных относительно друг друга. Схема такого устройства дана на рис. 44. Поочередно нажимая на подножки III и IV, ткач тклет репсовые полосы; поочередно нажимая на подножки I и II — полотняные полосы. При втором способе четыре ниченки подвешиваются на четырех блочках или коромыслецах, причем каждая пара блочков подвешивается к дополнительному блочку или коромыслецу. Таким образом, появляется возможность двойного положения в парах блочков. На схеме, приведенной на рис. 43, 2, мы видим, что полосы полотняного переплетения получались тогда, когда ткач нажимал подножки II и IV, а полосы репсового переплетения тогда, когда нажимались подножки I и III. В таком случае употреблялось раздвижное продевание нитей основы сквозь глазки ремизных нитей 1—2—3—4. В случае поочередного продевания последовательность, в которой ткач нажимал подножки, иная.

Для репсовых полос ткач нажимает подножки I и IV, для полотняных — подножки II и III. На схеме показан способ соединения подножек, который позволяет нажимать одну подножку для приведения в движение двух ниченок. Однако возможно, что в эпоху раннего средневековья подножки соединялись с ниченками самым примитивным образом, когда каждый раз для создания зева надо было нажимать две подножки.

4. В разделе, посвященном текстильным материалам Новгорода, мы отнесли к группе тканей с полотняным переплетением также двойные ажурные ткани, учитывая то, что их первоначальное переплетение было 1/1. Однако по способу изготовления они отличались от обычных тканей с полотняным переплетением. Поэтому мы вкратце опишем способ образования зева при их изготовлении. В данном случае основа продевалась в четыре ниченки в следующем порядке: четыре холщевые нити последовательно продевались в глазки первой пары ниченок (1—2, 1—2), затем четыре шерстяные нити также последовательно продевались в глазки другой пары ниченок (3—4, 3—4) и т.д. В утке последовательно чередовались три холщевые и три шерстяные нити. В одинарных частях обе основы и оба утка образовывали одинарное полотно. Отсюда вывод, что для первого, третьего, пятого и седьмого утка поднимали I и III ниченки, а

для второго, четвертого, шестого и восьмого — II и IV ниченки. В двойных частях ткани вопрос усложняется. Когда ткали холщевым утком (который в двойных частях вместе с холщевой основой образует нижний слой ткани), надо было с помощью разделяющей доски поднять вверх в зеве все нити шерстяной основы, образующие ту часть узора, которая должна быть двуслойной. Благодаря этой операции холщевые нити утка, три раза пропущенные сквозь зев, не переплетались с шерстяными нитями основы в двойных частях. Когда трижды пропущенный шерстяной уток, холщевые нити было необходимо (также с помощью планки) держать в нижней части зева. В результате шерстяной уток вместе с шерстяной основой образовывал верхний слой ткани. Холщевые же уток и основа образовывали нижний слой в двойных участках тканей. Схемы, иллюстрирующие образование зева при изготовлении двуслойных частей ажурной ткани, приводятся на рис. 41.

5. Следующая группа переплетений, требующая особого устройства для образования зева, — саржевое переплетение 2/2, а также крестообразное переплетение 2/2. В работе, посвященной гданьскому текстилю X—XIII вв.⁸¹, авторы подробно останавливаются на устройстве такого типа. Поскольку новгородский материал в этом отношении соответствует гданьскому (в обоих городах обнаружены ткани как с саржевым переплетением 2/2, так и с крестообразным переплетением 2/2), мы можем опираться на положения, выдвинутые в упомянутой работе. Так, ткани с саржевым переплетением в четыре нитки должны были ткаться с помощью четырех ниченок. В средние века были известны два способа их подвески. Рис. 42, 1 иллюстрирует подвеску ниченок на ткацком станке XIV в., известную по Кодексу Менделя, датированному приблизительно 1384 г. Здесь можно видеть блочки, на которых подвешены ниченки. Эти блочки могут вращаться вокруг собственной оси, но так как они неподвижно прикреплены к потолку, их положение по отношению друг к другу остается постоянным. В нижней части станка гравюра дает изображение четырех подножек, на которые ткач нажимает ногами. Отсюда можно сделать вывод, что ткацкий станок имел четыре ниченки, хотя гравюра дает такое запутанное изображение, что определенно этого сказать нельзя. На этом станке можно было также делать полотняные переплетения, но тогда четыре подножки, изображенные на гравюре, были бы излишними. На гравюре есть еще одна неточность: веревочки, висящие на правой паре блочков (вверху между блочками). Скрещивание нитей ясно видно на рис. 42, 1. Такое скрещивание свидетельствует о саржевом переплетении 2/2. Описанное выше устройство могло употребляться в Новгороде для выработки саржи с раппортом 2/2 в момент появления горизонтального ткацкого станка с подножками.

Для изготовления тканей Н-54/пл. 8, кв. 1088, ярус 8 была необходима другая подвеска ниченок. Эта ткань выткана в технике крестообразного переплетения 2/2 (из мериносовой шерсти, что говорит о ее импортном происхождении). Ткань такого типа могла быть изготовлена лишь с помощью устройства, известного нам по изображению ткацкого станка на гравюре из Ипра, датируемой XIV в. (рис. 43, 1). Схема этого устройства дана на рис. 43, 2. Мы видим, что в отличие от описанного выше типа здесь каждая пара блочков подвешивается на третьем дополнительном блочке, который дает возможность изменять их взаимное расположение. С помощью такого устройства можно получить крестообразное переплетение 2/2, а также (изменив соединение подножек) саржевое переплетение 2/2 и ткань с чередованием полотняных и саржевых полос, а при употреблении двух подножек — полотняное переплетение.

6. Остается вкратце описать устройство для образования зева при саржевом переплетении 1/2 и 2/1. А. Гейер высказывает мнение, что ткани подобного рода могли изготавливаться, вероятно, только на горизонтальном ткацком станке, ибо на вертикальном ткацком станке очень трудно работать с непарным числом ниченок. Однако в период, представленный материалами из Бирки, ткани с саржевым переплетением 2/1, как и другие, могли быть вытканы и на вертикальном ткацком станке. Точно так же и в Новгороде были обнаружены ткани с саржевым переплетением 2/1, вытканые на вертикальном ткацком станке, датируемые XI в. (рис. 25). Но с середины XIII в. и местные, и импортные сукна с переплетением 1/2 ткуются, вероятно, на горизонтальном ткацком станке. По-видимому, все ткани с таким пере-

⁸¹ I. Kamińska, A. Nahlik. Op. cit. В работе дается реконструкция ткацкого процесса, на основе которой и сделано приведенное выше суждение. [283]

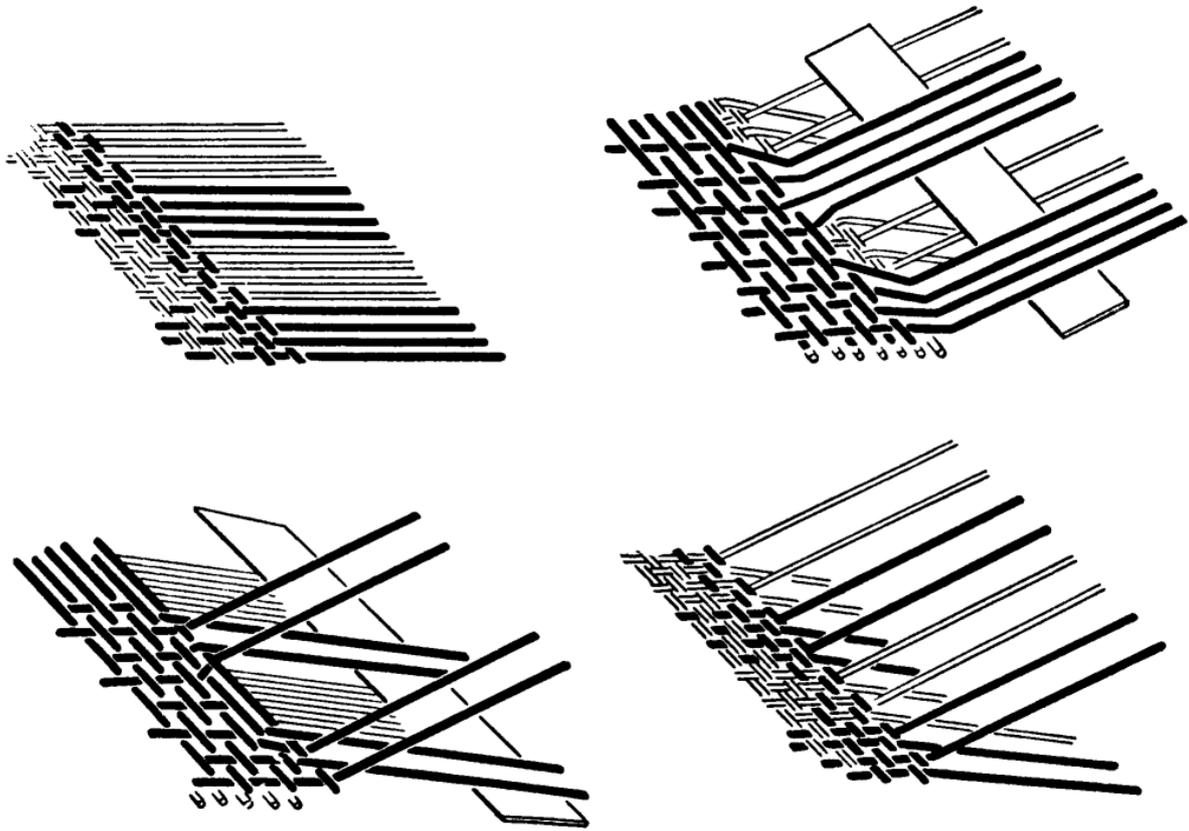
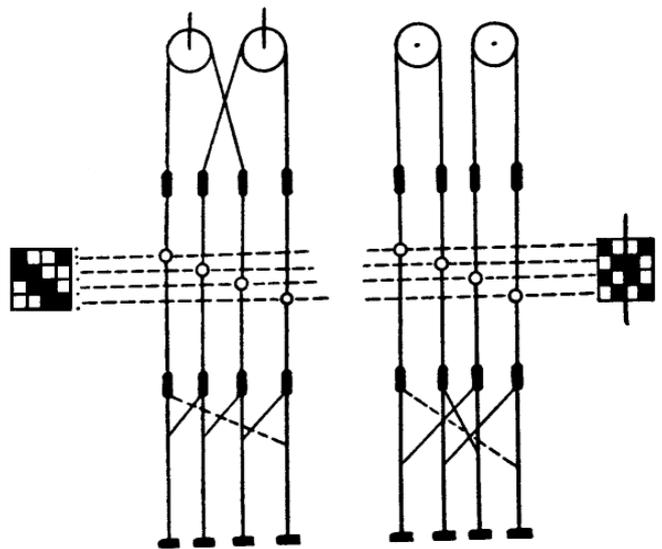


Рис. 41. Образование зева при изготовлении двуслойных ажурных тканей



1



2

Рис. 42. 1 — ткацкий станок, предназначенный для изготовления тканей с саржевым переплетением 2/2 или полосатых репсово-полотняных тканей. Нюрнберг («Hausbuch der Mendelschen Zwölf-brüderstiftung XIV»); 2 — устройство для получения саржевого переплетения 2/2 и полосатой репсово-полотняной ткани. Под ниченками — способы связывания [284]

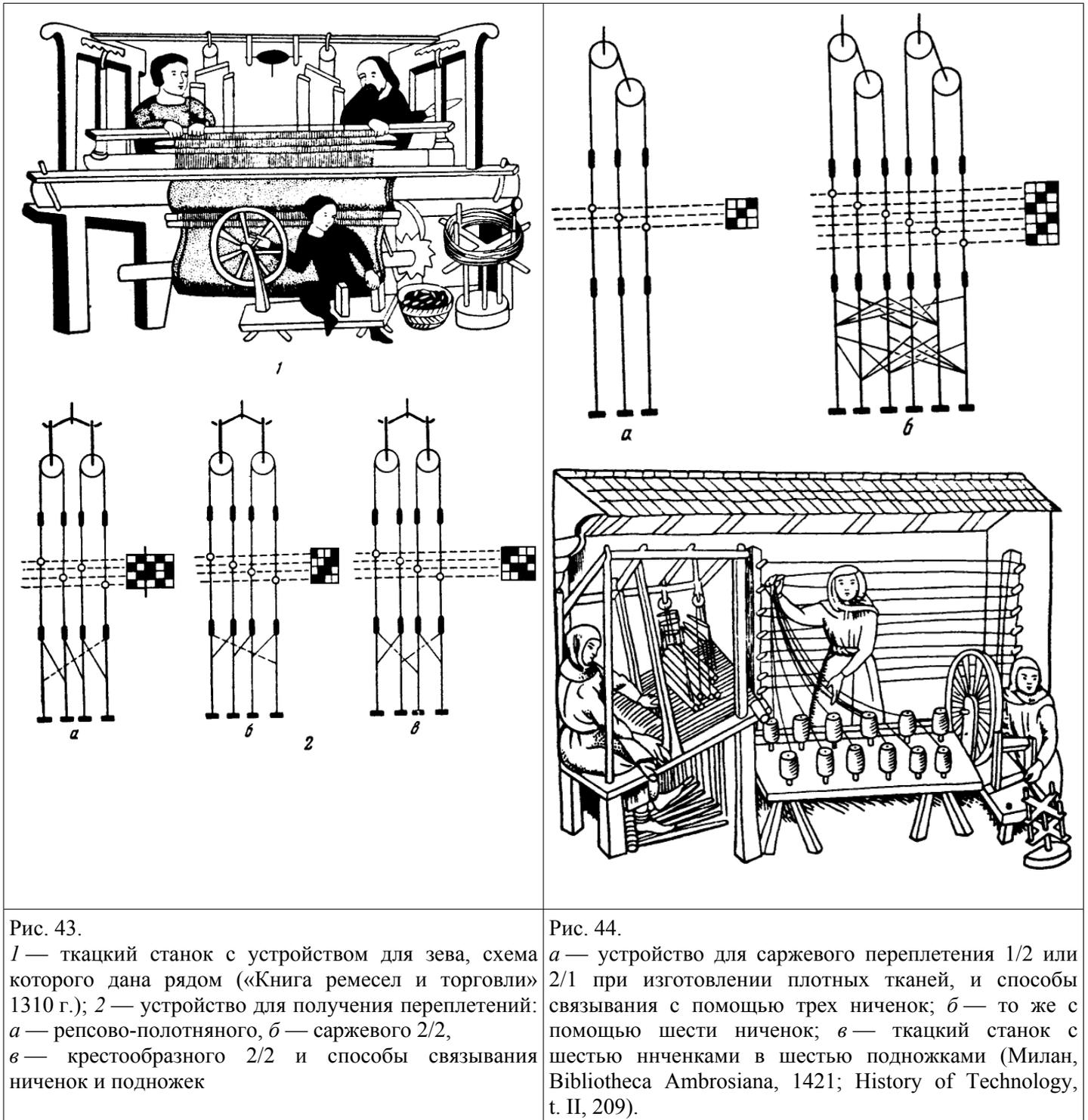


Рис. 43.
 1 — ткацкий станок с устройством для зева, схема которого дана рядом («Книга ремесел и торговли» 1310 г.); 2 — устройство для получения переплетений: а — репсово-полотняного, б — саржевого 2/2, в — крестообразного 2/2 и способы связывания ниченок и подножек

Рис. 44.
 а — устройство для саржевого переплетения 1/2 или 2/1 при изготовлении плотных тканей, и способы связывания с помощью трех ниченок; б — то же с помощью шести ниченок; в — ткацкий станок с шестью ниченками в шесть подножками (Милан, Bibliotheca Ambrosiana, 1421; History of Technology, t. II, 209).

плетением имели раппорт 1/2 (т.е. ткани с переплетением 2/1 делались на левую сторону, так как при таком способе зев образуется гораздо легче). На рис. 44, а представлена схема устройства для тканья в раппорте 1/2; рис. 44, б показывает устройство для тканья с переплетением 1/2 при большой плотности основы, шесть ниченок (ср. рис. 44, в).

Заканчивая рассмотрение приспособлений для образования зева, надо отметить, что мы не исчерпали всех способов, известных ткачам на Руси в эпоху раннего средневековья. О разнообразии и сложности этих способов выразительно говорят многочисленные текстильные памятники местного производства.

ИМПОРТНЫЕ ТКАНИ В НОВГОРОДЕ

Анализ шерстяного сырья, проведенный нами выше, позволил установить критерий, на основе которого мы можем отличать ткани местного происхождения от импортных. Мы рассмотрим здесь два важных вопроса: 1) о технологии текстильного производства в Западной Европе, учитывая, что богатая коллекция западноевропейских шерстяных тканей,

какую собрали в Новгороде, явление исключительное; 2) о потреблении импортных тканей в Новгороде.

Для решения вопроса о происхождении импортных тканей необходим анализ тканей, сопровождаемый тщательным сопоставлением с материалом, относящимся к производству сукон в средневековой Европе. Только такое тщательное сопоставление этих двух моментов может привести к правильным выводам, особенно если учесть то, что мы еще не располагаем в этой области достаточными материалами и непосредственными аналогиями. В связи с этим необходимо дать краткий обзор положения суконного производства тех районов Западной Европы, продукция которых в эпоху, представленную новгородскими раскопками, проникала в Восточную Европу и в Прибалтику, и вкратце остановиться на вопросе о торговле сукнами в этот период. Торговля была тем фактором, который, наряду с развитием производительных сил, несомненно, влиял на характер текстильного материала.

В X—XV вв. можно наметить три района Западной Европы, производство которых имело несомненное влияние на формирование восточноевропейского и прибалтийского текстильных рынков. Это были Фландрия, Англия и Голландия. Рассмотрим поочередно важнейшие моменты, характеризующие их продукцию, и ее ареал, насколько это позволяет сделать анализ материалов, найденных в Новгороде.

На территории Фландрии производство сукон существовало уже в кельтскую и римскую эпоху⁸². Установлено, что именно там находилось производство знаменитых высококачественных тканей каролингской эпохи, так называемых *palliae fresonica*⁸³. Изменения, происходившие в Европе в эпоху раннего средневековья, серьезно ухудшили положение фламандского производства. М. Маловист указывает, что усиливающаяся феодализация оказывала существенное влияние на характер суконного производства уже в эпоху Каролингов.

Разделение суконного производства на городское и деревенское имело большое значение не только для общественной организации, но и для технологии производства, ибо известно, что городское производство, специализирующееся на изготовлении сукон для феодальной верхушки и богатых горожан, расчленило процесс производства более чем на двадцать узко специализированных операций. Из них сваливание сукон, растягивание, начесывание и подстригание были именно теми операциями, которые придавали материалу так называемую закрытую (валяную) поверхность, что было наиболее характерной чертой первоклассного городского суконного производства. В деревне же, а также в небольших текстильных центрах, производство базировалось на местной шерсти и выпускало ткани (как позволяют судить об этом голландские аналогии), не поддающиеся сваливанию и растягиванию⁸⁴, имеющие открытую поверхность, на которой ясно виден способ переплетения. Только в XIII в., и особенно в XIV в., мелкие текстильные центры в таких фламандских деревнях и небольших городах, как Поперинг, Термонд, Вервик, перешли к широкому производству валяных сукон для восточноевропейского и прибалтийского рынков⁸⁵.

Если в XI в. возникающее в городах производство сукон базировалось на местной шерсти, то уже в XII и XIII вв. в производстве тканей высокого качества, предназначенных для рынка, происходит переход на английское шерстяное сырье более высокого качества⁸⁶.

Расцвет производства фламандского высококачественного сукна длился недолго. Серьезный удар ему нанесли ограничения в экспорте английской шерсти с территории островов, что не только сократило приток сырья, но и подняло цены на шерсть.

Место английской шерсти стала занимать испанская мериносовая шерсть, которую в XIII в. стали ввозить во Фландрию купцы Кастилии и страны басков⁸⁷. В XIV в. для местной промышленности это сырье было уже единственно возможным, так как импорт английской шерсти прекратился⁸⁸. В XIII в. на испанском сырье стало базироваться производство таких городов, как Брюгге, а в XIV и XV вв. оно использовалось уже в таких круп-

⁸² G. Espinas. Op. cit., p. 26; см. также введение Н. V. Werveke к работе G. de Poerck. Op. cit., S. 7, M. Malowist. Op. cit., str. 24.

⁸³ См. выше, ср. также A. Geijer. Op. cit., S. 46.

⁸⁴ M. Malowist. Op. cit., str. 286.

⁸⁵ Ibid., str. 55; А. Л. Хорошкевич. Указ. соч., стр. 218.

⁸⁶ G. Espinas. Op. cit., t. II, p. 34, а также табл.; G. de Poerck. Op. cit., t. I, p. 28.

⁸⁷ M. Malowist. Op. cit., str. 63.

⁸⁸ Ibid., str. 69; G. de Poerck. Op. cit., p. 28.

ных центрах, как Ипр, хотя в некоторых, например, в Сент-Омер, испанская шерсть была запрещена еще в начале XV в. Иногда оба вида шерсти сосуществуют. Но основной причиной, приведшей к упадку высококачественных сукон в крупных городах Фландрии, было то, что традиционное производство с сильно развитой специализацией не могло упростить технологического процесса для удешевления производства. Вследствие все более увеличивающейся конкуренции английского сукноделия, базировавшегося на высококачественном и непривозном (а поэтому и дешевом) сырье и обладавшего более простой технологией производства (чего в XIV в. достигло также и голландское суконное производство, выпускавшее дешевое, но хорошее сукно), фламандское суконное производство в больших городах начало замирать. Этой участи избежали лишь те отрасли производства, которые добились снижения себестоимости и перешли к производству так называемых сукон облегченного типа⁸⁹. Таким образом, на территории Фландрии, наряду с развитым производством высококачественных сукон, возникало производство сукон облегченного типа, которые позднее, во второй половине XIII в., завоевали себе восточные рынки.

Другим центром суконного производства была Англия. Английское суконное производство, традиции которого восходят к эпохе Каролингов, имело выгодную основу в виде собственной сырьевой базы. Уже в эпоху раннего средневековья, а может быть, и раньше, здесь разводили две породы овец — с тонким и толстым руном; эти породы более или менее соответствуют современным породам гэмпшир и шропшир, с одной стороны, и линкольн, с другой. Поэтому здесь суконное производство издавна делится на два типа — «woolen» и «worsted». Различие этих типов продукции основано на том, что первая изготавливается из тонкой мягкой шерсти, легко поддающейся сваливанию, в то время как вторая изготавливается из шерсти с толстым длинным волокном, которую тщательно чесали. Ткани из такой шерсти имели открытую поверхность, на которой был хорошо виден тип переплетения⁹⁰.

К числу тканей типа worsted относятся так называемые kersey, которые не сваливались и не подстригались. Ткани kersey были нескольких сортов, цена их была различной как на собственном рынке, так и на славянском и прибалтийско-немецком рынках⁹¹.

В XIV и XV вв. крупным экспортером сукон в прибалтийские страны становится и Голландия. В начале XIV в. сукна из Хаарлема, Амстердама, а также из северного Брабанта экспортировались в Гамбург и прибалтийские районы. Хотя производство сукон в городах существовало здесь уже в XIII в., оно использовало местную, немецкую или фламандскую шерсть, в результате чего голландское сукно не могло конкурировать с фламандскими и даже с английскими сукнами.

Коротко касаясь вопроса о торговле, эпоху между X и XV вв. можно разделить на три периода: первый — доганзейский, второй — господство Ганзы на Балтике, когда в руках Ганзы сосредоточивается торговля сукиями, третий — период ослабления влияния Ганзы. В X—XI вв. торговля велась при посредничестве русских, шведских и готландских купцов. Русским купцам уже в первой половине X в. был известен путь в «Рим» через Варяжское море. Большое значение в торговле между Западной и Северной Европой и Русью имел также остров Готланд. Надо полагать, что торговые связи его с Новгородом возникли очень рано, учитывая, что Готланд уже в X—XI вв. был крупным торговым центром⁹². Возникновение Великой Ганзы знаменует собой переход от первого ко второму периоду торговли в Прибалтике.

Взаимоотношения немецкой Великой Ганзы с Фландрией окончательно формируются в XIII в. С XIII до конца XIV ганзейцы монополизировали в своих руках весь экспорт фламандских сукон в Германию, Прибалтику и Восточную Европу. В конце XIV в. в торговле сукнами на рынках Прибалтики усиливается конкуренция Англии и Голландии. Однако количество голландского сукна на прибалтийских рынках на рубеже XIV и XV вв. было ничтожным по сравнению с английским. Значительный импорт голландских сукон в Новгород начинается лишь в последний период. В XIV в. в Новгороде появляется также немецкое сукно⁹³.

⁸⁹ M. Małowist. Op. cit., str. 39.

⁹⁰ C. Tomplinson. The Useful Arts and Manufactures of Great Britain. Woolen and Worsted Jams. London, p. 19

⁹¹ M. Małowist. Op. cit., str. 232.

⁹² Б. А. Рыбаков. Торговля и торговые пути. История культуры древней Руси. М.— Л., 1948, стр. 348.

⁹³ A. Poppe. Tkaniny uzywane na Rusi w X—XV w. Materiały źródłowe pisanych. Centralne Archiwum IHKM. PAN, str. 55, 231.

Выше мы очень кратко изложили проблемы развития суконного производства в северо-западной Европе и вопросы, связанные с торговлей сукнами. Мы считаем, что такой очерк необходим для решения вопроса о происхождении тканей, найденных при новгородских раскопках, а именно тех, которые мы определили как импортные.

Откуда ввозились в Новгород эти ткани? Этого вопроса касается Н. Б. Черных. На основе наблюдений над тщательностью покрытия ворсом валяных тканей автор приходит к выводу, что суконные валяные ткани можно разделить на две группы. Первую группу составляют ткани с хорошим покрытием валяным ворсом; эту группу тканей Н. Б. Черных считает импортной, причем на основании показаний источников справедливо говорит об их фламандском происхождении. Другая группа сукон представляет собой ткани, у которых под слоем валяного ворса видна фактура ткани. Эти изделия Н. Б. Черных считает местными (они не так тщательно отделаны, как импортные)⁹⁴. Исследование валяных и крашенных тканей с хорошим и посредственным покрытием под микроскопом показало, что из 44 проанализированных фрагментов лишь несколько имеют шерсть, которую можно определить как сырье местного происхождения. Остальные суконные валяные ткани, независимо от степени и качества сваливания, изготовлены из шерсти либо английских тонкорунных овец, либо испанских мериносов. Из этого следует, что выдвинутое Н. Б. Черных предположение нужно пересмотреть. Из приведенного выше очерка развития западноевропейского суконного производства видно, что ткани, ввозившиеся в Новгород, нельзя рассматривать как продукцию исключительно фламандского происхождения. Это подтверждают как анализы, так и письменные свидетельства.

Совершенно очевидно, что проблемы, связанные с импортом тканей в Новгород, надо рассматривать в связи с процессом развития текстильного производства в период между X и XV вв. С этой целью мы составили схему, приведенную на рис. 45. Эта схема иллюстрирует связь типов тканей с их сортом и изменение этой связи в течение X—XV вв. На рис. 45 представлена группировка типов тканей, как исследовавшихся с помощью микроскопа, так и не исследовавшихся. Для этого мы, разделив ткани на группы в соответствии с сортом и типом, расположили их по ярусам, отмечая при этом, какие ткани изучались под микроскопом. Под горизонтальными линиями мы поместили ткани, исследовавшиеся с помощью микроскопа, над этими линиями — ткани, которые не рассматривались под микроскопом, но которые по сходству переплетения, сорту, цвету, пряже, узору, отделке, общему характеру ткани и сырью, изученному методом органического анализа, следует отнести к соответствующим группам, рассмотренных под микроскопом. Такая классификация допускает отдельные неточности, но при известном опыте исследования археологических тканей ошибки подобного рода становятся спорадическими и не влияют на характер исследования в целом. Это подтверждается группировкой отдельных типов тканей. На рис. 45 показано, что группировка под горизонтальными линиями соответствуют группировки над ними. Нам кажется, что такие соответствующие друг другу группировки, лежащие по обе стороны осей, можно рассматривать как единства. Кроме того, на рис. 45 проведено разграничение импортных тканей и тканей местного происхождения.

Отметим следующее явление. Ткани «специального» типа появляются, начиная с 26 яруса, чаще всего они встречаются в 24—15 ярусах и очень редко — в 14—5 ярусах; выше 5 яруса они отсутствуют вообще. Суконные валяные и крашенные ткани первого сорта спорадически встречаются, начиная с 19 яруса и кончая 2 ярусом. Подобным образом и ткани второго сорта встречаются в 21—5 ярусах, чаще всего между 15 и 7 ярусами. Аналогичные ткани третьего сорта (сюда же относятся и две ткани четвертого сорта), как и предшествующая группа, известны с 21 яруса, но наиболее многочисленные находки приходятся на слои начиная с 15 и особенно с 10 и кончая 5 ярусом. В 4—3 ярусах отмечаются лишь единичные экземпляры тканей этого сорта.

Описываемая нами таблица показывает, что в XIII в. в характере шерстяных тканей, ввозившихся на Русь, наблюдается переход от чрезвычайно плотных тканей «специального» типа к валяным сукнам разной расцветки, менее плотным, но имеющим хорошую отделку с точки зрения валки и окраски, а также подстригания, чесания и растягивания.

Как мы уже говорили, в технике изготовления тканей «специального» типа особенно привлекают внимание следующие черты: сар-

⁹⁴ Н. Б. Черных. Указ. соч., стр. 103 и сл.

жевое переплетение в три нитки 2/1, тщательно изготовленная ровная пряжа из чесаного волокна как в основе, так и в утке, равномерное сырье, анализ которого под микроскопом дает основания думать, что в данном случае мы имеем дело с шерстью английских овец с длинным толстым руном (ср. рис. 6, а и рис. 3, 3, 4); не исключена возможность, что это фризская овца, но дальнейший анализ показывает сомнительность такого толкования; наконец, исключительно высокая плотность основы в этих изделиях, а также почти одинаковая во всех экземплярах плотность утка и одинаковая темная, почти черная окраска этих тканей. Описанные выше черты, указывающие на одинаковую технологию изготовления этих изделий, неизменную в течение двух столетий, приводят к выводу, что здесь мы имеем дело с продукцией какого-то определенного центра или района, который производил ткани специального типа (судя по новгородскому материалу) в период с конца X в. до XV в. Незначительное количество этих тканей с середины XIII в. является результатом уменьшения ввоза их в Новгород.

Исследуя происхождение этих тканей, необходимо обратить внимание на уже упоминавшееся сходство тканей «специального» типа из Новгорода с археологическими тканями шведской Бирки, обозначенными индексами W14 — W21⁹⁵. А. Гейер характеризует эту группу тканей следующим образом: это ткани из высококачественной шерсти, свидетельствующие об искусности и опытности выткавших их мастеров, с очень ровной поверхностью, окрашенные в почти черный цвет. Плотность их основы, достигающей 60 нитей на 1 см, сближает их с современными тканями. Автор утверждает далее, что сырье этих изделий отличается поразительной равномерностью, пряжа крепкая и ровная. Отсутствие следов валки у этих тканей, благодаря чему их основа хорошо видна, создает впечатление стандартной продукции, причем высокая техника их производства и одинаковая технология их изготовления говорят о том, что эти ткани создавались в каком-то центре высокоразвитого и имеющего глубокие традиции ремесленного производства⁹⁶. Ткани, найденные в Бирке (аналогичные, судя по описанию, новгородским тканям «специального» типа), по мнению А. Гейера, относятся к тому же типу, что и ткани, найденные при раскопках в Vålsgård, Skanii, Källoby, Upland (VIII в.), Sidcalla (VII в.), Oseberg, Нурт. Подобная же ткань, относящаяся к эпохе меровингов, была найдена в Oberflacht.

При определении происхождения новгородских импортных тканей специального типа мы обращаемся к такому центру европейского суконного производства, как Англия. Мы имеем в виду ткани типа «worsted», которые в течение долгого времени господствовали на международном рынке. Весьма правдоподобно, что именно такие ткани типа «kersey», являющиеся разновидностью «worsted», надо считать соответствующими новгородским тканям специального типа, а также шведским тканям, относящимся к более раннему периоду. М. Маловист считает, что ткани типа «kersey» характеризуют более высокий уровень производства. Их делали из шерсти с длинным волокном и оставляли сырыми; отделка их была связана с более простыми процессами, чем отделка высококачественных сукон⁹⁷, т.е. их не сваливали и не подстригали. По технологии производства эта продукция соответствует тканям специального типа. М. Маловист упоминает, что ткани типа «kersey» были предметом торговли и экспорта в Прибалтику, а также в славянские и немецкие государства, и что они были различными по качеству и по цене⁹⁸. Период производства английских тканей этого типа соответствует тому периоду, когда на новгородских раскопках обнаруживаются ткани «специального» типа. Надо отметить еще один момент, также, возможно, связанный с тканями «специального» типа. В договорной грамоте Смоленска с Ригой и Готским берегом упоминается ткань, именуемая «частина», (которую жители Готланды ввозили на Русь), отличающаяся от остальных тканей своей плотностью⁹⁹. Исключительная плотность этих изделий наводит на мысль, что, возможно, это и были ткани «специального» типа, которые отличаются от прочих находок плотностью, т.е. количеством нитей основы на 1 см. Отмечая резкое уменьшение тканей этого типа в Новгороде начиная с XIII в., следует обратить внимание на то, что именно в этот период фламандское суконное производство достигло кульминационного пункта своего развития. И тогда же окончательно укрепились связи Ганзы, монополизировавшей экспорт сукна на прибалтийские рынки, с Фландрией (как по-

⁹⁵ А. Geijer. Op. cit., S. 28.

⁹⁶ Ibid., S. 41.

⁹⁷ М. Małowist. Op. cit., str. 232.

⁹⁸ Ibid., str. 233.

⁹⁹ А. Poppe. Op. cit., S. 32.

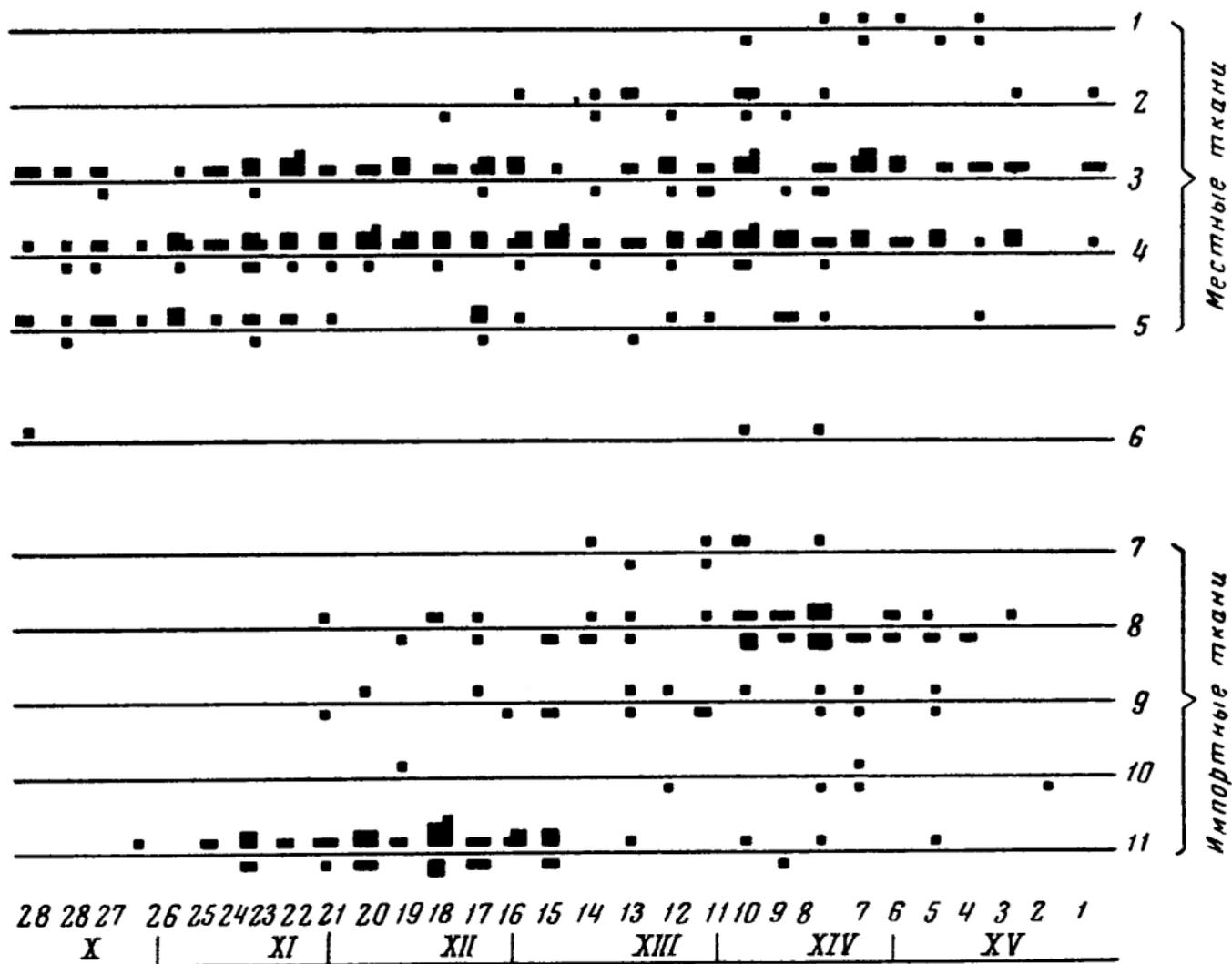


Рис. 45. Распространение местных и импортных тканей по ярусам

1 — суконные крашенные и валяные ткани; 2 — ажурные; 3 — обычные IV сорта; 4 — обычные III сорта; 5 — обычные I и II сорта; 6 — неопределенные; 7 — полосатые 1/1 и 2/2; 8 — суконные крашенные и валяные III, IV сорта; 9 — суконные крашенные и валяные II сорта; 10 — суконные крашенные и валяные I сорта; 11 — ткани «специального» типа

казывают рис. 45, 46). Начиная с XII в. в Новгороде отмечается значительное увеличение суконных валяных тканей, несомненно фламандского происхождения, активно вытесняющих ткани «специального» типа, хотя письменные источники указывают на наличие фламандских тканей в Новгороде только в XIV в.¹⁰⁰

Попытаемся определить характер и происхождение этих тканей. Не подлежит сомнению, что в данном случае мы имеем дело с фламандской продукцией. Но нельзя исключить также возможность нового притока в Новгород английских тканей (но уже суконных), а также голландских и немецких сукон, как, впрочем, и польских. Однако ткани подобного происхождения, как показывают письменные источники, появляются лишь в конце XIV и в XV в.

Интересным был бы ответ на вопрос, находят ли особенности, характерные для фламандского сукна, а также изменения в технике его производства (в связи с переходом от производства роскошных высококачественных сукон к изготовлению сукон облегченного типа), известные по письменным источникам, соответствие в этой группе новгородских археологических тканей, о которой идет речь. Для ответа на этот вопрос необходим анализ некоторых технических моментов, связанных с этой группой импортных тканей, представленной валяными и крашеными сукнами (рис. 46).

Так как на основе существующих работ по истории техники фламандского суконного производства нельзя установить плотность тканей, выпускавшихся во Фландрии, то приходится в настоящей работе оперировать определениями, которые мы выше сформулировали как сорта.

Производство роскошных сукон, помимо особой технологии прядения и изготовления ткани, давало более тонкий и высококачест-

¹⁰⁰ А. Л. Хорошкевич. Указ. соч., стр. 219; А. Порре. Op. cit., S. 48.

венный продукт, отличавшийся большей плотностью, нежели изделия легкого, или нового, суконного производства, отличавшиеся более низким качеством. Поэтому мы не ошибемся, если будем считать импортные ткани первого и второго сорта, представляющие собой валяные и крашенные сукна, изделиями *grande draperie*, а ткани третьего и четвертого сорта — изделиями нового суконного производства, так называемыми сукнами облегченного типа. Это подтверждается сравнением отношения новгородских суконных валяных и крашенных тканей первого и второго сорта к соответствующим тканям третьего и четвертого сорта в XII—XIII вв. и XIV—XV вв. Ниже мы приводим табл. 12, в которую включены лишь несомненно импортные ткани.

Таблица 12

| Ткани | Ярусы | |
|--|-------|------|
| | 21—11 | 10—2 |
| Валяные и крашенные сукна I и II сорта (<i>grande draperie</i>) | 10 | 10 |
| Валяные и крашенные сукна III и IV сорта (сукна облегченного типа) | 12 | 36 |

Остановимся лишь на деталях, которые позволяют более точно определить происхождение некоторых импортных текстильных изделий, найденных в Новгороде. Анализ новгородских тканей под микроскопом показывает, что импортные сукна, обнаруженные между 21 и 15 ярусами, были изготовлены исключительно из английской шерсти. Лишь в 14 ярусе, который датируется серединой XIII в., найден один фрагмент ткани, сделанной из шерсти испанских мериносов (H-55/XII). Это сукно высшего качества. В отличие от других фламандских городов, во второй половине XIII в. мериносовая шерсть употреблялась в суконном производстве Брюгге. Поэтому можно думать, что ткань H-55/XII происходит именно из этого города.

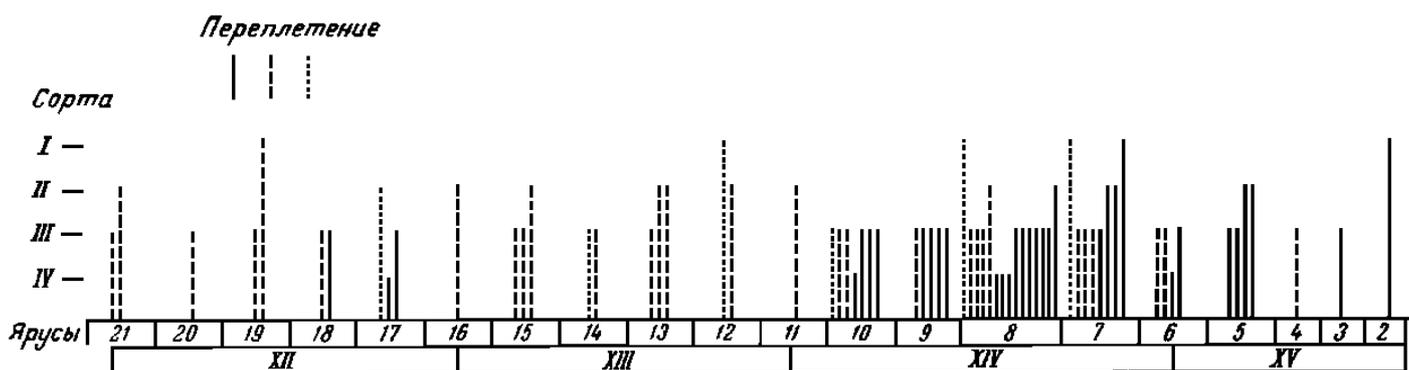


Рис. 46. Зависимость между сортом и переплетением в импортных сукнах (в диаграмму не включено семь сукон, не имеющих полных данных)

Интересно также проследить изменения, происходящие в технике переплетения тканей, ввозившихся в Новгород. Особенно интересно, в какой степени переплетение фламандского сукна зависит от сорта ткани. Для этого мы составили таблицу, иллюстрирующую взаимозависимость между сортом и переплетением импортных сукон (см. рис. 46). Мы не включали в таблицу импортные ткани «специального» типа, вытканые исключительно в саржевом переплетении 2/1. Но уже с 21 яруса изредка появляются ткани, число которых резко увеличивается в XIII и XIV вв. На рис. 22 мы видим, что сукна XII и XIII вв. — это в основном ткани с репсовым переплетением 2/1; такое переплетение имеют 16 тканей, и лишь шесть тканей исполнены либо в саржевом переплетении 2/2, либо в полотняном 1/1. Иначе обстоит дело в последующих столетиях, когда значительное число суконных валяных и крашенных тканей, импортированных в Новгород, имеет полотняное переплетение. В это время саржевое переплетение 2/1, употреблявшееся ранее, отступает на задний план (30 тканей имеет полотняное переплетение, 13 — саржевое 2/1 и три — саржевое 2/2).

Диаграмма на рис. 46 показывает отношение переплетений новгородских импортных суконных тканей друг к другу¹⁰¹. Резкое увеличение тканей с полотняным переплетением

¹⁰¹ Т.е. крашенных, валяных и неваляных.

по сравнению с количеством тканей, имеющих саржевое переплетение 2/1, наглядно показано на этой диаграмме (ср. аналогичную диаграмму переплетений для тканей местного производства на рис. 47). Это явление объясняется тем, что переход от производства роскошных высококачественных сукон к производству сукон облегченного типа сопровождался упрощением производственного процесса. Полотняное переплетение гораздо проще, чем саржевое переплетение в три нитки хотя бы потому, что для первого нужны две подножки, а для второго — три. Очевидно, это явление связано с тем, что в производство сукон облегченного типа проникает традиционное переплетение в три нитки. Подобные соображения, а также диаграмма зависимости сорта и переплетения для импортных суконных крашенных и валяных тканей, найденных в Новгороде, приводят к выводу, что станки с тремя ниченками употреблялись в основном при производстве традиционных типов сукон, в то время как на станках, с двумя ниченками ткались главным образом сукна облегченного типа. В слоях 14—8 ярусов новгородских раскопов появляются ткани с чередующимися полосами репсового и полотняного переплетения. Анализ шерсти некоторых таких изделий указывает на их фламандское происхождение; это подтверждают и письменные источники¹⁰². Поэтому следует думать, что новгородские ткани подобного типа идут из Фландрии, не исключено, что они производились в таких городах, как Ипр, Термонд, Сент-Омер, Брюгге до XIII в., а изделия XIV в., особенно третьего и четвертого сортов, могут происходить из менее значительных городских и деревенских производственных центров, таких как Поперинг, Вервик и других. Особого упоминания заслуживает найденная в слоях XIV в. черно-красная полосатая ткань с саржевым переплетением 2/1. Она отличается от тканей с чередованием репсовых и полотняных полос, которые, как мы полагаем, производились во Фландрии. Этот тип полосатых тканей относительно часто встречается в Польше, в особенности на раскопках Гданьска и Ополя¹⁰³.

Наконец, надо упомянуть обнаруженные в новгородском археологическом материале валяные и крашенные сукна с цветными кромками, которые являются типичной продукцией западноевропейского цехового производства. Находки такого типа обнаружены в следующих ярусах: ярус 5 — коричневое сукно с кромкой из шести черных нитей; ярус 8 — красное сукно с кромкой из девяти белых нитей низшего качества; ярус 11 — зеленое сукно с кромкой из шести желтых нитей относительно высокого качества.

Хотя письменные источники, повествующие о ввозе сукон в Новгород, упоминают кромки различных тканей, современный уровень наших знаний по этому вопросу не позволяет связать данные письменных источников с данными археологических исследований¹⁰⁴.

Подводя итоги, надо сказать, что в период от начала X в. до XII в. в новгородском импорте преобладают ткани «специального» типа. Анализ их с точки зрения технологии производства приводит к выводу, что это английские ткани типа «worsted» высокого качества.

В связи с усилением на Балтике Ганзы, монополизировавшей в XIII в. экспорт фламандского сукна, в Новгороде появляются фламандские ткани, которые позднее, судя по археологическому материалу, всецело захватывают местный рынок. В XIV в. это в большинстве своем сукна облегченного типа, что соответствует изменениям, происшедшим в фламандском производстве. Голландская и немецкая продукция в новгородском археологическом материале, по-видимому, отсутствует.

ИЗМЕНЕНИЯ В МЕСТНОМ СПОСОБЕ ПРОИЗВОДСТВА СУКОН

Выше мы указали на характерную разницу между импортными тканями и тканями местного производства. На рис. 45 показано, что импортные ткани появляются спорадически, характерными группами, в то время как ткани местного производства в основной своей массе появляются в слоях всех ярусов в равной степени. Однако и здесь некоторые группы появляются в одних ярусах и отсутствуют в других.

Не вызывает ни малейшего сомнения, что наиболее распространенными видами тканей

¹⁰² М. Małowist. *Op. cit.*, str. 117.

¹⁰³ На раскопках в Гданьске обнаружено 72 фрагмента тканей в полоску, причем большинство их выткано в переплетении 1/2.

¹⁰⁴ G. Schmoller. *Die Strassburger Tucher U. Weberzunft*. Strassburg, 1897, S. 516 (упоминает цветные кромки); A. Poppe. *Op. cit.*

местного производства являются «обычные» ткани третьего и четвертого сорта, которые регулярно появляются начиная с 28 яруса и кончая 1 ярусом. Большое количество этих тканей свидетельствует как о характере местного способа производства, так и о потреблении текстильных изделий широкими массами новгородцев. Тканей третьего сорта было найдено больше, чем тканей четвертого сорта. Это может служить основой для заключения о характере самого распространенного среди городского населения текстиля. Если к обычным тканям местного производства хорошего качества (третий сорт) мы добавим местные валяные сукна и ажурные ткани, которые, наверное, составляли наилучшие изделия, потребляемые средними слоями горожан, то отношение тканей более высокого качества к тканям низкого качества, найденных в ходе раскопок, составит 143:96. При этом первое число не включает тех тридцати тканей местного производства первого и второго сорта, о которых было высказано предположение, что их носили жители Новгорода, принадлежавшие к более высоким общественным слоям.

О какой же ткацкой технике свидетельствуют ткани местного производства, найденные на раскопках в Новгороде? Многочисленные находки помогут определить уровень технологии, которая использовалась повсеместно в городском текстильном производстве и служила для изготовления наиболее распространенных сортов тканей.

Ответ на этот вопрос дает диаграмма, показывающая, какие виды переплетений встречаются в изделиях местного производства (рис. 47), а также зависимость между сортом ткани и видом переплетения (рис. 48).

Диаграмма показывает, что при традиционной технике ткачества, распространенной на территории Новгорода, а также, возможно, на территории всей Руси, употреблялось саржевое переплетение 2/2. Это переплетение преобладает в шерстяных тканях третьего и четвертого сорта местного производства, насколько об этом можно судить на основании данных раскопок. Относительное уменьшение количества тканей с таким переплетением в XIV—XV вв. по сравнению с тканями полотняного переплетения объясняется увеличением в этот период количества ажурных тканей, в основе которых лежит полотняное переплетение. По-видимому, в Северной Европе саржевое переплетение 2/2 было распространено почти повсеместно. Подобное же соотношение тканей с саржевым переплетением 2/2, с одной стороны, и тканей с полотняным переплетением 1/1, а также тканей с саржевым переплетением 2/1, с другой, наблюдается в материалах раскопок Ополья (X—XII вв.), Гданьска (X—XIII вв.)¹⁰⁵, наиболее архаических слоев Старой Ладogi¹⁰⁶, в шведской Бирке и в Дании¹⁰⁷. Другую картину представляет собой развитие местного производства тканей саржевого переплетения 1/1 в три нитки. Диаграмма (рис. 47) показывает, что количество тканей

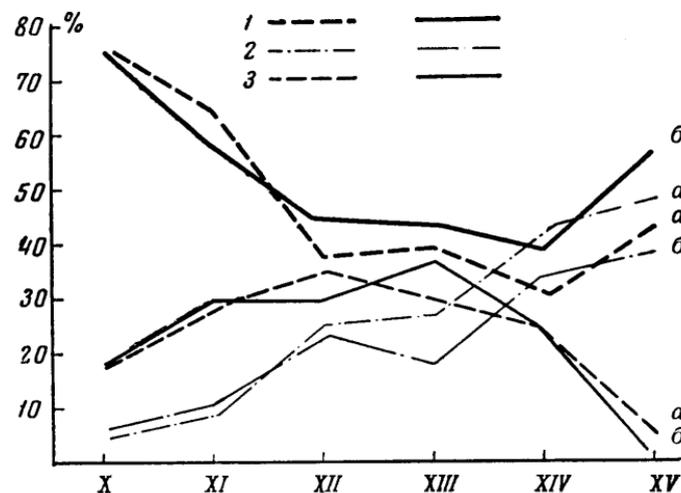


Рис. 47. Кривые распространения переплетений 1/1, 2/2, 1/2 местных тканей по векам:

1 — саржевое переплетение 2/2; 2 — полотняное переплетение 1/1; 3 — саржевое переплетение 2/1; а — во всех местных тканях, б — в местных тканях III и IV сорта

этого вида, судя по результатам раскопок, увеличивается с XI по XIII в., а в течение двух последующих столетий наблюдается спад их производства. Подобное же увеличение количества тканей с саржевым переплетением 2/1 в три нитки мы наблюдаем и на материалах Гданьска (X—XIII вв.).

В отличие от тканей с переплетением указанных выше двух типов, количество тканей с полотняным переплетением обнаруживает постоянный рост в течение X—XV вв. Как показывает кривая, отражающая употребление переплетения 1/1 в тканях третьего и четвертого сорта, возрастание количества тканей с

¹⁰⁵ I. Kamińska, A. Nahlik. Op. cit., str. 187, fig. 57.

¹⁰⁶ Из 35 тканей только две изготовлены в переплетении 2/1.

¹⁰⁷ A. Geijer. Op. cit., M. Hald. Op. cit., см. диаграмму; I. Kamińska, A. Nahlik. Op. cit., str. 234.

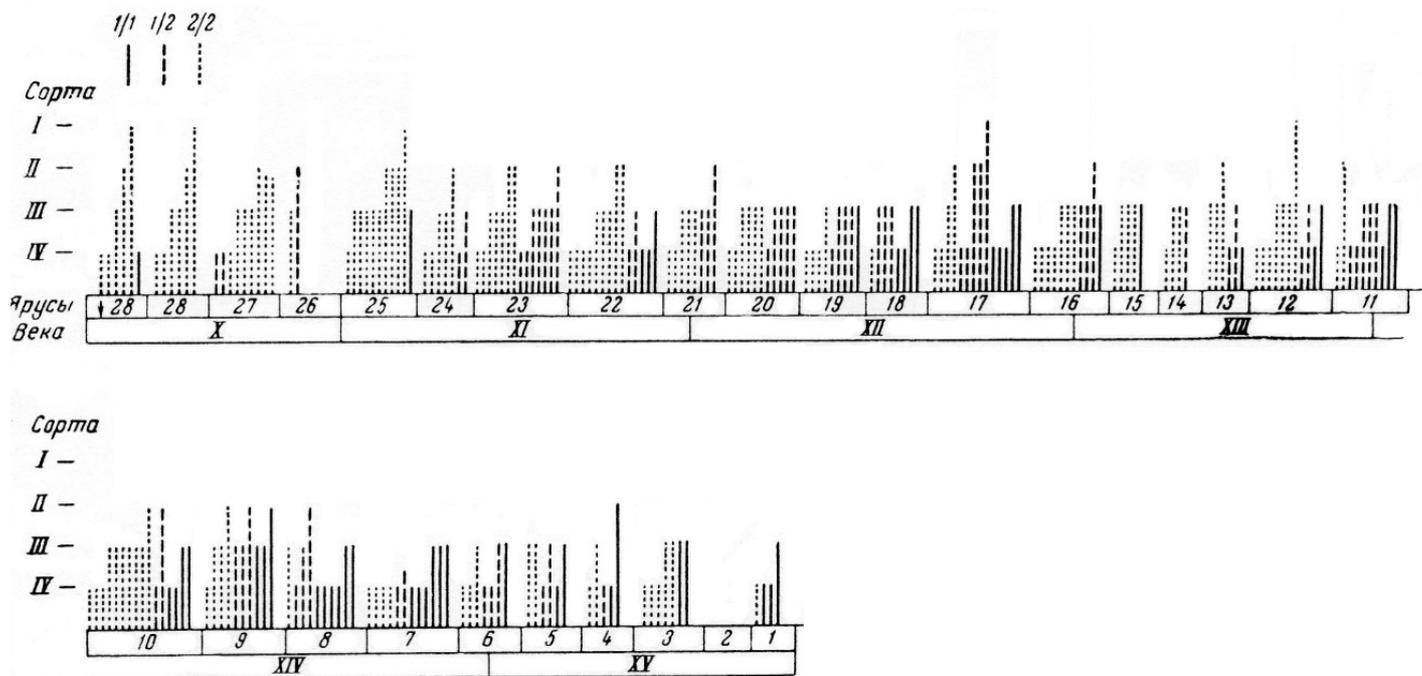


Рис. 48. Зависимость между сортом и переплетением в местных тканях «обычного» типа

этим переплетением объясняется не только появлением ажурных тканей, включенных нами в число тканей с полотняным переплетением. Каковы же были причины, приведшие к изменениям в употреблении различных видов переплетений при изготовлении сукон в Новгороде? Начнем с саржевого переплетения 2/2. Мы полагаем, что для характеристики ткацкой технологии раннего средневековья большое значение имеет тот факт, что саржевое переплетение 2/2 имеют ткани, у которых относительно часто наблюдается так называемая третья или начальная кромка, а также кромки в виде рубчика и петельные завершения. В новгородских материалах мы несколько раз встречались с такими тканями, но исключительно в древних ярусах, от 28 до 18/17. Находки подобного рода свидетельствуют о том, что для их изготовления применялся вертикальный ткацкий станок примитивного типа.

Следует предполагать, что ткачество, основным орудием которого служил вертикальный станок, существовало в рамках домашнего производства и удовлетворяло исключительно нужды самого производителя. Возможно, что саржевое переплетение 2/2 обладает такими особенностями, которые способствуют выбору именно этого переплетения при работе на вертикальном ткацком станке¹⁰⁸. Однако это положение нельзя механически относить ко всем случаям, так как ткани с петельным окончанием имеются и среди изделий с переплетением 2/1 «специального» типа, которые, несомненно, были продуктом, предназначенным для широкого рынка. Очевидно, в этом случае их производство было организовано по-другому.

Не подлежит сомнению, что в XIII—XV вв. ткани с саржевым переплетением 2/2 ткались также на горизонтальном ткацком станке с подножками.

Как видно из диаграммы, приведенной на рис. 47, для развивающегося новгородского ремесла была типична замена старого, сохранившегося еще саржевого переплетения 2/2 сначала саржевым 2/1, а затем полотняным 1/1.

Схема, приведенная на рисунке, указывает еще на один существенный момент, касающийся саржевого переплетения 2/2 в тканях местного производства. Из 20 фрагментов тканей второго сорта, найденных на 28—21 ярусах, 15 выполнено саржевым переплетением 2/2, т.е. переплетением, которому часто сопутству-

¹⁰⁸ С точки зрения отношения нитей в раппорте к числу переплетений.

ют следы, типичные для производства на вертикальном ткацком станке. Производство такого типа было характерно для раннего средневековья на Руси, когда рынок еще не был так развит, как в XII—XIII вв. и в последующих столетиях¹⁰⁹.

Теперь перейдем к рассмотрению изменений в употреблении саржевого переплетения 2/1 в три нитки. Увеличение числа тканей с этим переплетением, которое мы наблюдаем с XIII в., следует объяснять формированием в Новгороде элементов городского ремесла. В пользу этой гипотезы говорит многое. В работах, посвященных исследованию археологических тканей раннего средневековья, указывалось, что саржевое переплетение 2/1 встречается в текстильных изделиях сравнительно высокого качества¹¹⁰ и, кроме того, это переплетение выступает чаще в эпоху раннего средневековья, чем в предшествующие периоды, что заставляет некоторых авторов выдвигать его в качестве критерия для датировки тканей, найденных при раскопках¹¹¹. Как в Новгороде, так и на раскопках Гданьска мы наблюдали увеличение употребления саржевого переплетения 2/1 в период X—XIII вв., когда эти города, несомненно, переживали период экономического расцвета¹¹². Наконец, фламандское суконное производство, становясь городским ремеслом, ввело саржевое переплетение 2/1. Вместе с переходом к производству дорогих сукон оно существовало до перехода к производству сукон облегченного типа, когда фламандцы снова вернулись к полотняному переплетению, существовавшему уже в древности в деревне и небольших городских центрах ткачества. Интересно также, что, как показывают этнографические исследования, саржевое переплетение неизвестно деревенскому ткачеству и в современной России¹¹³. То же самое можно сказать и о Польше, за исключением тех мест, где работают городские инструкторы ручного ткачества¹¹⁴.

Таким образом, на основе увеличения количества тканей местного производства с саржевым переплетением 2/1 в три нитки можно судить о росте в Новгороде элементов городского ремесла. С этим, несомненно, связано более частое употребление саржевого переплетения при выработке тканей сравнительно высокого качества (т.е. тканей третьего сорта), в отличие от изготовления тканей четвертого сорта, где такое переплетение встречается реже.

В настоящее время нельзя, конечно, определить степени организованности ткацкого ремесла в Новгороде, но интенсивное употребление саржевого переплетения 2/1 указывает на то, что один из элементов цеховой организации — регламентация технологии производства — был уже налицо. Это подтверждается обособлением городского ремесла, которое стало явлением повсеместно распространенным на Руси в XII—XIII вв., а также тем, что ремесленники различных профессий составляли в этот период значительную часть городского населения¹¹⁵.

Как же объяснить уменьшение количества тканей с саржевым переплетением в три нитки в период XIII—XV вв.? XIII век, несомненно, является тем периодом, когда в новгородском ткацком производстве происходили большие изменения. Вероятно, в этот период имеет повсеместное распространение горизонтальный ткацкий станок с подножками, в связи с чем получает усиленное развитие прядельное производство. Далее, в XII—XIII вв., судя по материалам раскопок, исчезают ткани вотчинного производства, отличающиеся высоким качеством (ткани второго сорта), так же как и импортные ткани «специального» типа (рис. 45). Мы склонны считать, что это явление, вместе с вытеснением переплетения 2/1 переплетением 1/1, неразрывно связано с изменениями в технологии производства, характерными для ремесла XIII—XV вв. Мы полагаем, что такой переход объясняется упрощением технологии и расширением рынка сбыта ремесленных товаров. Аналогичный процесс имел место во Фландрии (переход от производства дорогих сукон к производству сукон облегченного типа), а также в итальянском суконном производстве, где стремление упростить технологию ткачества было общей тенденцией в XIV—XV вв.¹¹⁶ Новгород, несмотря на всю свою специфику, переживает изменения, в общем аналогичные тем, которые претерпевало западноевропейское текстильное производство. Эти изменения затрагивали не только текстильное производство. Б. А. Колчин указы-

¹⁰⁹ Б. А. Рыбаков. Ремесло древней Руси, 1948, стр. 434 и др.

¹¹⁰ A. Geijer. Op. cit., S. 22, 26.

¹¹¹ M. Hald. Op. cit., S. 426; I. Kamińska, A. Nahlik. Op. cit., str. 185.

¹¹² I. Kamińska, A. Nahlik. Op. cit., str. 234, tb. IV.

¹¹³ Н. И. Лебедева. Указ. соч., рис. 35.

¹¹⁴ I. Kamińska, A. Nahlik. Op. cit., str. 185.

¹¹⁵ Б. А. Рыбаков. Ремесло древней Руси, стр. 700.

¹¹⁶ A. Doren. Op. cit.

вает на упрощения в технологии обработки железа и стали¹¹⁷, а С. А. Изюмова — на изменения в производстве обуви¹¹⁸.

Упрощение технологии производства и тем самым уменьшение стоимости изделий и увеличение количества продукции благоприятствовали расширению круга покупателей и общему развитию ткацкого ремесла в Европе в XIV—XV вв.

На изменения в технологии местного производства указывает также появление в материале XIV в. фрагментов валяных тканей, что свидетельствует о том, что новгородские ремесленники овладели техникой валяния, растягивания и подстригания сукон.

Мы считаем, что на основе археологических источников можно утверждать, что уже в XII в., и в особенности в XIII в., новгородское городское ремесло обладало чертами, сближающими его с западноевропейским цеховым ремеслом. Правда, материал, которым мы располагаем, пока не дает оснований утверждать, что ремесленники объединялись в цехи.

В настоящее время остается нерешенной проблема новгородских ажурных и двуслойных тканей. Основываясь на том, что они сравнительно редко встречаются (они появляются начиная с 18 яруса), можно предположить, что они ввозились в Новгород. Очевидно мы имеем дело с ввозом их с территории средней Руси, т.е. из района, в котором находки такого типа характерны и встречаются часто. Может быть, это изделия сельских ремесленников, судя по тому, как часто встречаются ткани такого типа в курганных захоронениях. С другой стороны, сложность текстильного переплетения указывает как будто на их городское происхождение, хотя нельзя забывать и о том, что вотчинное производство часто не уступало городскому.

В настоящей работе были рассмотрены некоторые проблемы, связанные с историей текстильного производства, и возможность их решения на основе данных новгородских раскопок. Прежде всего мы пытались проследить на материале импортных тканей изменения в технологии текстильного производства в Западной Европе, как в отношении самого способа производства, так и в отношении производства и обработки сырья. Кроме того, среди импортных тканей мы выделяли английские ткани типа «worsted», которые ввозились до начала XIII в.; мы определили также, что позднее новгородцы стали ввозить фламандские ткани. В связи с этим мы смогли, как нам кажется, уточнить датировку появления фламандских сукон на новгородском рынке. Оно относится не к XIV в., как говорят об этом письменные источники, а к XII в., причем в XIV в. импортные фламандские изделия представляют собой сукна облегченного типа (продукция нового суконного производства во Фландрии).

Что касается местного производства, то основным его продуктом были ткани третьего и четвертого сорта при значительном преобладании тканей третьего сорта. Затем мы старались показать, что до XII в., и особенно в X и XI вв., большое значение имело вотчинное производство, продуктом которого были ткани второго сорта и даже ткани более высокого качества. В этот период, вероятно, до середины XIII в., основным орудием производства был вертикальный ткацкий станок. С конца XII в. в Новгороде появляются ажурные ткани, причем среди них встречаются такие, которые имеют узор и двойную структуру, что свидетельствует о чрезвычайно высоком уровне производства и оригинальной технике русского ремесла. С середины XIV в. новгородские ремесленники усваивают технику изготовления валяных сукон, что заставляет думать, что упомянутые в писцовых книгах Новгорода XVI в. сукновалы¹¹⁹ имели к тому времени уже двухвековую ремесленную традицию.

Наконец, мы установили, какие изменения имели место в структуре переплетения местных тканей. Это был переход от саржевого переплетения 2/2 к саржевому переплетению 2/1, а затем к переплетению 1/1, аналогичный тем, которые имели место в Западной Европе. Мы еще не можем сделать выводы о том, существовала ли какая-либо цеховая организация ткачей в Новгороде, но несомненно, здесь была известная регламентация технологии производства.

¹¹⁷ Б. А. Колчин. Железообрабатывающее ремесло Новгорода Великого. Материалы и исследования по археологии СССР (МИА), № 65, 1959, стр. 50.

¹¹⁸ С. А. Изюмова. К истории кожевенного и сапожного ремесла Новгорода Великого. МИА, № 65, 1959, стр. 197.

¹¹⁹ А. В. Арциховский. Новгородские ремесла. Новгородский исторический сборник, вып. 6.

ТАБЛИЦА АНАЛИТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НЕРЕВСКОГО РАСКОПА ПО ЯРУСАМ

| № п/п | Инв. № | Пласт | Квадрат | Переплетение | Плотность | | Сорт | Скручивание | | Сырье | | | | Название ткани |
|----------------|-----------|-------|---------|-----------------------|-----------|------|------|-------------|------|--------|------|-------|------|---|
| | | | | | основа | уток | | осно-ва | уток | основа | | уток | | |
| | | | | | | | | | | М, мк | V, % | М, мк | V, % | |
| Ярус 28 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 55/2796 | 27 | 1551 | 1/1 полотняное | 9 | 8 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 2 | 58/2903 | 28 | 1567 | 2/2 елочка | 10 | 8 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 3 | 58/2827 | 28 | 1533 | 2/1 саржевое | 13 | 10 | III | Z | S | — | — | — | — | крашенная ткань желто-зеленого цвета |
| 4 | 58/2848 | 27 | 1492 | 2/2 саржевое | 16 | 12 | III | — | — | — | — | — | — | обычная ткань лучшего качества |
| 5 | 58/2879 | 27 | 1624 | игольное переплетение | — | — | — | — | — | — | — | — | — | варежка |
| 6 | 58/2881 | 28 | 1606 | нити | — | — | — | — | — | 36 | — | — | 33 | — |
| 7 | 55/10169 | 30 | 901 | 2/2 саржевое | 8 | 6 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 8 | 59/яма 13 | 27 | 1856 | 2/2 саржевое | 10 | 5 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 9 | 59/5 яма | — | XXVI | 2/2 саржевое | 28 | 12 | I | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань лучшего качества |
| 10 | 58/2798 | 26 | 1562 | 2/2 саржевое | 12 | 12 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 11 | 58/2829 | 26 | 1530 | 2/2 саржевое | 32 | 7 | I | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань лучшего качества |
| 12 | 58/2853 | 26 | 1488 | 2/2 елочка | 13 | 7 | III | Z | Z | — | 39 | — | 32 | обычная ткань |
| 13 | 58/2864 | 26 | 1570 | 2/2 саржевое | 19 | 15 | II | Z | Z | 36 | 42 | 41 | 41 | обычная ткань лучшего качества с кромкой в рубчик |
| 14 | 59/1 | — | 1862 | 2/2 саржевое | 11 | 6 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 15 | 29/2790 | 26 | 1530 | 2/2 саржевое | 6 | 5 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| Ярус 27 | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 51/4361 | 31 | 75 | 2/1 саржевое | 9 | 7 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 17 | 55/10121 | 27 | 1099 | 2/2 саржевое | 12 | 6 | — | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 18 | 57/4648 | 33 | 1413 | 2/2 саржевое | 20 | 13 | II | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань лучшего качества |
| 19 | 57/4660 | 34 | 1449 | 2/2 саржевое | 12 | 16 | II | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань лучшего качества |
| 20 | 57/4709 | 33 | 1371 | 2/2 саржевое | 10 | 10 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 21 | 58/2774 | 25 | 1612 | 2/1 саржевое | 9 | 8 | IV | Z | S | 43 | 37 | 29 | 43 | обычная ткань |
| 22 | 58/2809 | 23 | 1517 | 2/2 саржевое | 10 | 10 | III | Z | Z | 30 | — | — | 33% | обычная ткань, оканчивающаяся петлями основы |
| 23 | 58/2833 | 25 | 1571 | 2/2 саржевое | 6 | 4 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 24 | 59/10 | 25 | 1785 | 2/2 саржевое | 13 | 15 | II | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань лучшего качества |

| № п/п | Инв. № | Пласт | Квадрат | Переплетение | Плотность | | Сорт | Скручивание | | Сырье | | | | Название ткани |
|------------------------|----------|-------|---------|----------------|-----------|------|------|-------------|------|--------|------|-------|------|--------------------------------|
| | | | | | основа | уток | | осно-ва | уток | основа | | уток | | |
| | | | | | | | | | | М, мк | V, % | М, мк | V, % | |
| Ярус 26 и 26/27 | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 55/10166 | 24 | 1086 | 2/1 саржевое | 51 | 8 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 26 | 58/2865 | 24 | 1612 | 2/2 саржевое | 14 | 8 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 27 | 58 | 24 | 1612 | 2/1 саржевое | 15 | 14 | II | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань лучшего качества |
| Ярус 25 и 25/26 | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | 53/9588 | 29 | 247 | 2/2 саржевое | 22 | 12 | II | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань лучшего качества |
| 29 | 53/9626 | 29 | 168 | 2/2 саржевое | 14 | 10 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 30 | 53/2632 | 28 | 299 | 2/2 саржевое | 18 | 16 | II | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань лучшего качества |
| 31 | 54/4197 | 31 | 815 | 1/2 саржевое | 11 | 8 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 32 | 58/2777 | 23 | 1613 | 1/1 полотняное | 12 | 10 | III | Z | Z | 32 | — | — | 39 | обычная ткань |
| 33 | 58/2822 | 23 | 1548 | 2/2 саржевое | 9 | 5 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 34 | 58/2835 | 23 | 1557 | 2/2 саржевое | 11 | 9 | III | ZwS | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 35 | 58/2837 | 25 | 1510 | 2/2 саржевое | 12 | 10 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 36 | 58/2862 | 23 | 1557 | 2/2 саржевое | 14 | 13 | II | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань лучшего качества |
| 37 | 59/1 | 23 | 1778 | 2/2 саржевое | 25 | 17 | I | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань лучшего качества |
| 38 | 59/29 | 23 | 1776 | 2/2 саржевое | 14 | 9 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| Ярус 24 и 24/25 | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | 53/9579 | 29 | 118 | 2/2 саржевое | 12 | 12 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 40 | 43/9581 | 28 | 119 | плетенка | — | — | — | — | — | — | — | — | — | см. рис. |
| 41 | 53/9591 | 29 | 104 | 2/1 саржевое | 21 | 10 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 42 | 54/4174 | 29 | 825 | 2/2 саржевое | 8 | 8 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 43 | 55/10139 | 23 | 1073 | 2/1 саржевое | 9 | 5 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 44 | 57/4658 | 32 | 1443 | 2/2 саржевое | 20 | 16 | II | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань лучшего качества |
| 45 | 58/2768 | 22 | 1516 | 2/1 саржевое | 51 | 20 | I | Z | Z | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 46 | 58/2808 | 22 | 1499 | 2/2 саржевое | 10 | 6 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 47 | 58/2820 | 22 | 1490 | 2/1 саржевое | 57 | 20 | I | Z | Z | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 48 | 59/17 | 22 | 1792 | 2/2 саржевое | 12 | 8 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| Ярус 23 и 23/24 | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | 53/9636 | 28 | 146 | 2/1 саржевое | 36 | 8 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 50 | 53/9636 | 28 | 146 | 2/2 саржевое | 16 | 7 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 51 | 53/9577 | 28 | 174 | 2/1 саржевое | 15 | 12 | II | Z | S | 37 | — | — | 43 | обычная ткань лучшего качества |

| № п/п | Инв. № | Пласт | Квадрат | Переплетение | Плотность | | Сорт | Скручивание | | Сырье | | | | Название ткани |
|------------------------|----------|-------|---------|--|-----------|------|------|-------------|------|--------|------|-------|------|--|
| | | | | | основа | уток | | осно-ва | уток | основа | | уток | | |
| | | | | | | | | | | М, мк | V, % | М, мк | V, % | |
| 52 | 55/10108 | 20—21 | 955 | 2/1 саржевое | 13 | 10 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 53 | 55/10122 | 25 | 912 | 2/2 саржевое | 13 | 10 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 54 | 55/10124 | 26 | 901 | 2/1 саржевое | 45 | 14 | I | Z | Z | — | — | — | — | ткань специального типа с узором в клеточку |
| 55 | 55/10140 | 25 | 901 | 2/2 елочка | 7 | 8 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 56 | 55/10149 | 22 | 1099 | 2/1 саржевое | 45 | 10 | I | Z | Z | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 57 | 55/10162 | 26 | 903 | тесьма | — | — | — | — | — | — | — | — | — | сплетен косичкой красного цвета |
| 58 | 55/10163 | 26 | 903 | 2/2 саржевое | 13 | 12 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 59 | 55/10204 | 22 | 976 | 2/1 саржевое | 14 | 9 | III | Z | S | 28 | 29 | 63 | 62 | обычная ткань |
| 60 | 58/2802 | 21 | 1636 | 2/1 саржевое | 6 | 4 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 61 | 58/2827 | 21 | 1636 | 2/2 саржевое | 10 | 6 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 62 | 58/2828 | 21 | 1588 | 2/1 саржевое | 51 | 7 | I | Z | S | 34 | 87 | 36 | 23 | ткань специального типа |
| 63 | 58/2837 | 21 | 1575 | 2/1 саржевое | 45 | 13 | I | Z | Z | 40 | 27 | 45 | 30 | ткань специального типа с узором в клеточку |
| 64 | 58/28376 | 21 | 1575 | 2/1 саржевое | 11 | 6 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 65 | 58/2851 | 21 | 1560 | один уток | — | — | IV | — | — | 39 | — | — | 47 | обычная ткань |
| 66 | 58/2854 | 21 | 1560 | 2/1 саржевое | 15 | 6 | III | Z | S | 38 | 32 | 35 | 41 | обычная ткань |
| 67 | 58/2886 | 21 | 1607 | 2/1 саржевое | 9 | 5 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 68 | 59/1 | 20 | 1688 | 2/1 саржевое | 36 | 7 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 69 | 59/3 | 21 | 1789 | 2/2 саржевое | 18 | 17 | II | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань лучшего качества |
| 70 | 59/3 | 21 | 1812 | 2/2 саржевое | 15 | 12 | II | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань лучшего качества |
| Ярус 22 и 22/23 | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | 54/4175 | 20 | 520 | 2/1 саржевое | 33 | 7 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа, тканная в три челнока |
| 72 | 54/4181 | 20 | 528 | 2/1 саржевое | 42 | 9 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа, тканная в три челнока |
| 73 | 54/4193 | 28 | 836 | 2/2 саржевое | 14 | 8 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 74 | 55/9624 | 27 | 175 | 2/2 саржевое | 17 | 12 | II | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань лучшего качества |
| 75 | 55/10118 | 24 | 891 | 1/1 полотняное | 6 | 5 | IV | 2SwZ | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 76 | 55/10143 | 24 | 882 | 2/2 саржевое | 10 | 6 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 77 | 55/10104 | 26 | 872 | 2/2 саржевое | 10 | 12 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 78 | 55/10180 | 24 | 900 | 2/2 и 2/1 саржевое, установить вследствие плохой сохранности невозможно | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 79 | 55/10198 | 24 | 892 | 2/2 саржевое | 8 | 8 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |

| № п/п | Инв. № | Пласт | Квадрат | Переплетение | Плотность | | Сорт | Скручивание | | Сырье | | | | Название ткани |
|------------------------|----------|-------|---------|----------------|-----------|------|------|-------------|------|--------|------|-------|------|---|
| | | | | | основа | уток | | осно-ва | уток | основа | | уток | | |
| | | | | | | | | | | М, мк | V, % | М, мк | V, % | |
| 80 | 58/2782 | 20 | 1542 | 1/1 полотно | 4 | 4 | IV | 2SwZ | 2SwZ | — | — | — | — | обычная ткань грубой фактуры |
| 81 | 58/2810 | 20 | 1530 | 2/2 саржевое | 12 | 8 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 82 | 58/2838 | 20 | 1476 | 2/2 саржевое | 8 | 6 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 83 | 58/2840 | 20 | 1627 | 2/1 саржевое | 18 | 6 | III | Z | S | 32 | 106 | 28 | 35 | обычная ткань |
| 84 | 58/2847 | 20 | 1556 | 1/1 полотняное | 11 | 14 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 85 | 59/32 | 22 | 1779 | 2/2 саржевое | 6 | 5 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 86 | 59/27 | 20 | 1796 | 2/1 саржевое | 9 | 6 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 87 | 59 | 20 | 1788 | 2/2 саржевое | 15 | 15 | II | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань лучшего качества |
| Ярус 21 и 21/22 | | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | 53/9004 | 26 | 193 | нити | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 89 | 53/9593 | 26 | 192 | 2/1 саржевое | 51 | 11 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 90 | 54/4195 | 28 | 811 | 2/2 саржевое | 13 | 10 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 91 | 55/10114 | 21 | 1095 | 2/2 саржевое | 6 | 6 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 92 | 55/10152 | 23 | 1059 | 2/1 саржевое | 13 | 9 | III | Z | S | — | — | — | — | суконная ткань, окрашенная в красный цвет |
| 93 | 55/10191 | 25 | 1010 | 2/1 саржевое | 15 | 15 | II | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань лучшего качества |
| 94 | 57/4654 | 31 | 1329 | 2/2 саржевое | 10 | 8 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 95 | 58/2776 | 19 | 1537 | 2/1 саржевое | 15 | 15 | II | Z | S | 27 | — | — | 36 | суконная валяная ткань |
| 96 | 58/2818 | 19 | 1547 | 2/1 саржевое | 54 | 5 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 97 | 58/2841 | 19 | 1607 | 2/1 саржевое | 14 | 7 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 98 | 58/2856 | 19 | 1607 | 2/2 саржевое | 13 | 13 | III | Z | S | 34 | — | — | 38 | обычная ткань |
| 99 | 58/2857 | 19 | 1617 | 2/1 саржевое | 36 | 10 | I | Z | Z | — | — | — | — | ткань специального типа с узором в клеточку |
| 100 | 58/2858 | 19 | 1656 | 2/1 саржевое | 48 | 5 | I | Z | S | 35 | 30 | 32 | 25 | ткань специального типа |
| 101 | 59/15 | 19 | 1775 | 2/1 саржевое | 15 | 5 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 102 | 59/38 | 19 | 1809 | 2/2 саржевое | 10 | 7 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| Ярус 20 и 20/21 | | | | | | | | | | | | | | |
| 103 | 53/9589 | 25 | 194 | 2/2 саржевое | 14 | 11 | III | Z | S | 43 | 47 | 25 | 45 | обычная ткань |
| 104 | 54/4196 | 26 | 829 | 2/2 саржевое | 9 | 8 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 105 | 54/4196 | 26 | 829 | 2/2 саржевое | 9 | 9 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 106 | 54/4200 | 26 | 793 | 2/1 саржевое | 12 | 8 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 107 | 54/2202 | 26 | 806 | 2/1 саржевое | 45 | 7 | I | Z | S | 35 | — | — | 35 | ткань специального типа |

| № п/п | Инв. № | Пласт | Квадрат | Переплетение | Плотность | | Сорт | Скручивание | | Сырье | | | | Название ткани |
|------------------------|-----------|-------|---------|------------------------------------|-----------|------|------|-------------|------|--------|------|-------|------|--|
| | | | | | основа | уток | | осно-ва | уток | основа | | уток | | |
| | | | | | | | | | | М, мк | V, % | М, мк | V, % | |
| 108 | 55/10113 | 22 | 1056 | 2/2 саржевое | 13 | 12 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 109 | 55/10126 | 20 | 976 | 2/1 саржевое | 51 | 9 | I | Z | S | 33 | 24 | 31 | 20 | ткань специального типа, вытканная в три челнока |
| 110 | 55/10128 | 23 | 1009 | 2/1 саржевое | 60 | 9 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 111 | 55/10182 | 23 | 1063 | 2/1 саржевое | 8 | 5 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 112 | 57/4605 | 30 | 1322 | 2/1 саржевое | 45 | 15 | I | Z | S | 33 | 40 | 29 | 39 | ткань специального типа |
| 113 | 57/4704 | 30 | 1322 | 2/1 саржевое | 66 | 11 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 114 | 58/2807 | 18 | 1637 | 2/1 саржевое | ? | ? | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 115 | 58/2824 | 18 | 1615 | 2/1 саржевое | 13 | 6 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань черного цвета |
| 116 | 58/2843 | 18 | 1638 | 2/1 саржевое | 27 | 7 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа, оканчивающаяся петельками |
| 117 | 58/2860 | 20 | 1555 | игольное переплетение | — | — | — | — | — | 76 | — | — | 97 | — |
| 118 | 58/2875 | 18 | 1649 | 2/1 саржевое | 21 | 6 | II | Z | S | — | — | — | — | ткань суконная валяная |
| 119 | 58/2886 | 21 | 1607 | игольное переплетение | — | — | — | — | — | — | — | — | — | башмачок или вкладка |
| 120 | 59/4 | 18 | 1775 | 2/2 саржевое | 12 | 6 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 121 | 59/17 | 18 | 1776 | 2/1 саржевое | 12 | 6 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 122 | 59/20 | 18 | 1791 | 2/1 саржевое | 52 | 6 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 123 | 59/24 | 18 | 1779 | 2/1 саржевое | 42 | 7 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 124 | 59/246 | 18 | 1779 | 2/1 саржевое | 15 | 6 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 125 | 59/44 | 17 | 1757 | 2/2 саржевое | 10 | 8 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| Ярус 19 и 19/20 | | | | | | | | | | | | | | |
| 126 | 53/9580 | 23 | 288 | 2/1 саржевое | 56 | 7 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 127 | 53/9585 | 23 | 240 | 2/1 саржевое | 49 | 9 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 128 | 54/4189 | 25 | 824 | 2/1 саржевое | 12 | 7 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 129 | 55/10191 | 19 | 986 | 2/2 саржевое | 4 | 3 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 130 | 55/10135 | 19 | 976 | 2/1 саржевое | 11 | 7 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 131 | 55/101356 | 19 | 976 | 2/2 саржевое | 8 | 8 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 132 | 55/10205 | 19 | 987 | 2/1 саржевое | 12 | 9 | III | Z | S | 28 | 31 | 21 | 37 | суконная неваляная ткань |
| 133 | 55/10206 | 19 | 986 | 2/1 саржевое | 18 | 21 | I | Z | S | — | — | — | — | суконная ткань красного цвета |
| 134 | 57/4602 | 29 | 1329 | 2/2 саржевое | 10 | 8 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 135 | 58/2755 | 17 | 1876 | 1/1 полотняное | 12 | 10 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 136 | 58/2831 | 17 | 1526 | переплетение, выполн. на табличках | — | — | — | — | — | — | — | — | — | шнурок, выполненный на табличках |
| 137 | 59/21 | 17 | 1757 | 2/2 саржевое | 8 | 6 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 138 | 59/40 | 17 | 1783 | 2/1 саржевое | 15 | 6 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 139 | 59 | 17 | 1781 | 2/1 саржевое | 12 | 6 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |

| № п/п | Инв. № | Пласт | Квадрат | Переплетение | Плотность | | Сорт | Скручивание | | Сырье | | | | Название ткани |
|------------------------|----------|-------|---------|----------------|-----------|------|------|-------------|------|--------|------|-------|------|--|
| | | | | | основа | уток | | осно-ва | уток | основа | | уток | | |
| | | | | | | | | | | М, мк | V, % | М, мк | V, % | |
| Ярус 18 и 18/19 | | | | | | | | | | | | | | |
| 140 | 53/9582 | 24 | 232 | 2/1 саржевое | 66 | 12 | I | Z | S | 36 | — | — | 23 | ткань специального типа, выполненная в три челнока |
| 141 | 53/9583 | 24 | 135 | 2/1 саржевое | 36 | 6 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 142 | 54/4104 | 25 | 812 | 2/1 саржевое | 42 | 12 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 143 | 54/4192 | 23 | 837 | 2/2 саржевое | 9 | 9 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 144 | 54/41926 | 23 | 837 | 1/1 полотняное | 13 | 13 | III | Z | S | — | — | — | — | суконная ткань красного цвета |
| 145 | 55/10132 | 19 | 1110 | 2/1 саржевое | 54 | 7 | I | Z | S | 42 | — | — | 33 | ткань специального типа |
| 146 | 55/10136 | 18 | 1090 | 2/1 саржевое | 48 | 9 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 147 | 55/10181 | 17 | 1090 | 1/1 полотняное | 13 | 10 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 148 | 55/10187 | 19 | 986 | 2/1 саржевое | 21 | 7 | II | Z | S | — | — | — | — | ткань, приближающаяся к специальному типу |
| 149 | 55/10201 | 20 | 344 | 2/1 саржевое | 60 | 9 | I | Z | S | 39 | 27 | 32 | 23 | ткань специального типа |
| 150 | 57/4364 | 22 | 62 | 2/1 саржевое | 51 | 6 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 151 | 57/4619 | 28 | 1424 | 2/1 саржевое | 45 | 14 | I | Z | S | 37 | 33 | 36 | 36 | ткань специального типа |
| 152 | 57/4624 | 27 | 1448 | 2/1 саржевое | 51 | 8 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 153 | 57/4651 | 27 | 1339 | 2/1 саржевое | 51 | 7 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 154 | 57/4665 | 27 | 1346 | 1/1 полотняное | 7 | 5 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 155 | 57/4673 | 29 | 1339 | 2/1 саржевое | 69 | 18 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 156 | 57/4679 | 28 | 1329 | 2/1 саржевое | 15 | 7 | III | Z | S | 31 | — | — | 38 | обычная ткань |
| 157 | 57/4685 | 27 | 1464 | 2/1 саржевое | ? | ? | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 158 | 57/4696 | 29 | 1396 | 2/1 саржевое | ? | ? | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 159 | 58/2757 | 16 | 1520 | шнурок 1/1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | шнурок |
| 160 | 58/2804 | 16 | 1545 | 1/1 полотняное | 12 | 10 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 161 | 58/2811 | 16 | 1538 | 1/1 ажурное | 7 | 6 | IV | Z | S | 31 | 45 | 29 | 37 | ажурная ткань |
| 162 | 58/2870 | 16 | 1594 | 2/1 саржевое | 12 | 7 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 163 | 59/1 | 16 | 1771 | 2/1 саржевое | 15 | 9 | III | Z | S | — | — | — | — | суконная валяная ткань коричневого цвета |
| 164 | 59/26 | 16 | 1832 | 1/1 полотняное | 3 | 3 | IV | 2SwZ | 2SwZ | — | — | — | — | обычная ткань грубой фактуры |
| 165 | 59/75 | 16 | 1789 | 2/1 саржевое | 12 | 6 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань с полосой в основе |
| Ярус 17 и 17/18 | | | | | | | | | | | | | | |
| 166 | 53/4185 | 24 | 837 | 2/2 саржевое | 9 | 8 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 167 | 53/9579 | 23 | 231 | 2/1 саржевое | 48 | 7 | I | Z | S | 36 | — | — | 32 | ткань специального типа |
| 168 | 53/95796 | 23 | 231 | 2/1 саржевое | 10 | 7 | IV | Z | S | 37 | 46 | 36 | 51 | обычная ткань |
| 169 | 53/9621 | 24 | 103 | 2/1 саржевое | 21 | 7 | II | Z | S | 40 | 33 | 32 | 52 | обычная ткань лучшего качества |

| № п/п | Инв. № | Пласт | Квадрат | Переплетение | Плотность | | Сорт | Скручивание | | Сырье | | | | Название ткани |
|------------------------|----------|-------|---------|----------------|-----------|------|------|-------------|------|--------|------|-------|------|---|
| | | | | | основа | уток | | осно-ва | уток | основа | | уток | | |
| | | | | | | | | | | М, мк | V, % | М, мк | V, % | |
| 170 | 53/9630 | 24 | 132 | 2/1 саржевое | ? | ? | I | Z | Z | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 171 | 54/10187 | 25 | 815 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | третья кромка ткани |
| 172 | 54/4188 | 25 | 749 | 2/1 саржевое | 54 | 15 | I | Z | Z | 33 | 25 | 30 | 27 | ткань специального типа |
| 173 | 55/10136 | 19 | 1053 | 1/1 полотняное | 4 | 4 | IV | 2SwZ | 2SwZ | — | — | — | — | обычная грубофактурная ткань |
| 174 | 55/10138 | 19 | 1058 | 2/1 саржевое | 39 | 14 | I | Z | Z | — | — | — | — | ткань специального типа с узором в клетку |
| 175 | 55/10158 | 18 | 976 | 2/2 саржевое | 15 | 15 | II | Z | S | — | — | — | — | суконная ткань красного цвета |
| 176 | 55/10174 | 20 | 1006 | 2/2 саржевое | 11 | 9 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 177 | 55 | 19 | 1071 | 2/2 саржевое | 10 | 18 | II | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань лучшего качества |
| 178 | 57/4620 | 26 | 1405 | 2/1 саржевое | 75 | 11 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 179 | 57/46206 | 26 | 1405 | 1/1 полотняное | 12 | 6 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 180 | 57/4653 | 25 | 1327 | 2/1 саржевое | 60 | 7 | I | Z | S | 40 | — | — | 31 | ткань специального типа |
| 181 | 58/2762 | 14 | 1644 | 1/1 полотняное | 12 | 4 | IV | Z | S | — | — | — | — | суконная валяная ткань красного цвета |
| 182 | 58/2771 | 15 | 1571 | 1/1 полотняное | 9 | 9 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 183 | 58/2799 | 14 | 1601 | нити | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 184 | 58/2814 | 14 | 1614 | 2/2 саржевое | 10 | 9 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 185 | 58/2923 | 15 | 1493 | 2/1 саржевое | 15 | 10 | II | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань лучшего качества |
| 186 | 58/2846 | 14 | 1555 | 2/1 саржевое | 23 | 20 | I | Z | — | — | — | — | — | обычная ткань лучшего качества |
| 187 | 58/2849 | 15 | 1601 | 2/1 саржевое | 8 | 5 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 188 | 58/2855 | 14 | 1645 | 1/1 полотняное | 11 | 8 | III | Z | S | 23 | — | — | 37 | суконная неваляная ткань красного цвета |
| 189 | 58/2874 | 15 | 1574 | тесемка 1/1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 190 | 58/2824 | 14 | 1607 | 1/1 полотняное | 11 | 9 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 191 | 59/11 | 15 | 1816 | 2/1 саржевое | 21 | 13 | II | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань лучшего качества |
| 192 | 59/37 | 16 | 1834 | 1/1 полотняное | 3 | 3 | IV | Z | 2SwZ | — | — | — | — | обычная грубофактурная ткань |
| Ярус 16 и 16/17 | | | | | | | | | | | | | | |
| 193 | 52/11010 | 22 | 210 | 2/1 саржевое | 33 | 6 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 194 | 54/4176 | 24 | 848 | 2/1 саржевое | 45 | 6 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 195 | 54/4191 | 14 | 663 | 2/1 саржевое | 45 | 15 | I | Z | Z | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 196 | 54/4698 | 25 | 1407 | 2/1 саржевое | 48 | 9 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 197 | 54/4199 | 24 | 775 | 2/2 саржевое | 13 | 8 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 198 | 55/10101 | 17 | 938 | 2/2 саржевое | 10 | 5 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |

| № п/п | Инв. № | Пласт | Квадрат | Переплетение | Плотность | | Сорт | Скручивание | | Сырье | | | | Название ткани |
|------------------------|----------|-------|---------|-----------------------|-----------|------|------|-------------|------|--------|------|-------|------|--|
| | | | | | основа | уток | | осно-ва | уток | основа | | уток | | |
| | | | | | | | | | | М, мк | V, % | М, мк | V, % | |
| 199 | 55/10104 | 17 | 950 | 2/2 саржевое | 8 | 6 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 200 | 55/10105 | 18 | 930 | игольное переплетение | — | — | — | — | — | 55 | — | — | 98 | — |
| 201 | 55/10144 | 22 | 1032 | 2/2 саржевое | 10 | 6 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 202 | 55/10177 | 16 | 1097 | 2/1 саржевое | 16 | 15 | II | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань лучшего качества |
| 203 | 55/10200 | 17 | 1058 | 2/1 саржевое | 10 | 6 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань с укрепленной кромкой |
| 204 | 55/10208 | 17 | 917 | 2/1 саржевое | 17 | 11 | II | Z | S | 29 | 32 | 34 | 27 | суконная валяная ткань красного цвета |
| 205 | 55/10211 | 17 | 1058 | 2/1 саржевое | 11 | 9 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 206 | 58/2759 | 13 | 1478 | 1/1 ажурное | — | — | IV | Z | Z | — | — | — | — | ажурная ткань |
| 207 | 58/2815 | 13 | 1565 | 2/2 саржевое | 13 | 8 | III | Z | S | 39 | 28 | 32 | 33 | обычная ткань |
| 208 | 58/2245 | 13 | 1560 | ? | — | — | — | — | — | — | — | — | — | шерстяной уток |
| 209 | 58/2859 | 13 | 1592 | 2/1 саржевое | 12 | 7 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 210 | 59/12 | 13 | 1771 | 2/1 саржевое | 27 | 6 | II | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 211 | 59/18 | 13 | 1812 | 2/2 саржевое | 12 | 6 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 212 | 59/48 | 13 | 1806 | 1/1 полотняное | 12 | 12 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| Ярус 15 и 15/16 | | | | | | | | | | | | | | |
| 213 | 53/9592 | 22 | 164 | 2/2 саржевое | 9 | 6 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 214 | 54/4196 | 13 | 639 | 2/2 саржевое | 10 | 8 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 215 | 54/2408 | 13 | 663 | 2/1 саржевое | 48 | 6 | I | Z | S | 43 | 36 | 42 | 39 | ткань специального типа |
| 216 | 55/10110 | 16 | 1079 | 1/1 полотняное | 14 | 10 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 217 | 55/10111 | 17 | 911 | 2/1 саржевое | 16 | 8 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 218 | 55/10136 | 21 | 1015 | 2/1 саржевое | 51 | 8 | I | Z | S | 37 | 29 | 31 | 23 | ткань специального типа |
| 219 | 55/10146 | 17 | 912 | 2/1 саржевое | ? | ? | III | Z | S | 28 | — | — | 31 | суконная валяная ткань красного цвета |
| 220 | 55/10159 | 17 | 911 | 2/1 саржевое | 16 | 11 | II | Z | S | 21 | 32 | 25 | 27 | суконная валяная ткань коричневого цвета |
| 221 | 55/10176 | 15 | 1106 | 2/1 саржевое | 12 | 8 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 222 | 55/10178 | 15 | 1109 | 2/2 саржевое | 10 | 10 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 223 | 55/10186 | 17 | 902 | 2/1 саржевое | 12 | 9 | III | Z | S | 28 | 26 | 27 | 25 | суконная валяная ткань зеленого цвета |
| 224 | 55/10209 | 17 | 923 | 2/1 саржевое | 14 | 8 | III | Z | S | 26 | — | — | 56 | суконная валяная ткань зеленого цвета |
| 225 | 55 | 17 | 903 | 2/1 саржевое | 15 | 8 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 226 | 57/4643 | 22 | 1351 | 2/1 саржевое | 36 | 9 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 227 | 57/4657 | 24 | 1397 | 2/1 саржевое | 51 | 9 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 228 | 57/4661 | 23 | 1347 | 2/1 саржевое | 51 | 7 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |

| № п/п | Инв. № | Пласт | Квадрат | Переплетение | Плотность | | Сорт | Скручивание | | Сырье | | | | Название ткани |
|------------------------|-----------|-------|---------|-----------------------|-----------|------|------|-------------|------|--------|------|-------|------|---|
| | | | | | основа | уток | | осно-ва | уток | основа | | уток | | |
| | | | | | | | | | | М, мк | V, % | М, мк | V, % | |
| 229 | 57/4662 | 23 | 1339 | игольное переплетение | — | — | — | — | — | 56 | — | — | 54 | — |
| 230 | 58/4678 | 9 | 1532 | 2/2 саржевое | 16 | 10 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 231 | 58/2852 | 12 | 1773 | 2/1 саржевое | 43 | 13 | I | Z | Z | — | — | — | — | ткань специального типа с узором в клеточку |
| Ярус 14 и 14/15 | | | | | | | | | | | | | | |
| 232 | 54/2403 | 21 | 824 | 2/1 саржевое | 15 | 6 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 233 | 55/10120 | 16 | 892 | 1/1 ажур | — | — | IV | Z | Z | — | — | — | — | ажурная ткань |
| 234 | 55/10141 | 13 | 989 | 1/1 и 2/2 репс | 10 | 8—22 | II | Z | S | — | — | — | — | поясок репсового переплетения |
| 235 | 55/10145 | 16 | 923 | 2/2 саржевое | 6 | 6 | IV | Z | S | 20 | — | 27 | 56 | обычная ткань |
| 236 | 55/101456 | 16 | 923 | 2/2 саржевое | 13 | 13 | III | Z | S | 27 | — | — | 29 | суконная валяная ткань красного цвета |
| 237 | 55/10167 | 16 | 891 | 2/1 саржевое | 12 | 12 | III | Z | S | — | — | — | — | суконная валяная ткань красного цвета |
| 238 | 55/10185 | 15 | 933 | 2/2 саржевое | 14 | 7 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 239 | 55/10189 | 13 | 968 | 1/1 ажурная | — | — | IV | Z | Z | 40 | — | — | 47 | ажурная ткань двойная узорная |
| 240 | 55/10203 | 16 | 930 | 2/2 саржевое | 14 | 8 | III | Z | Z | 36 | 33 | 35 | 36 | обычная ткань |
| 241 | 55/рХII | 16 | 860 | 2/1 саржевое | ? | ? | III | Z | S | 18 | 24 | 20 | 38 | суконная валяная ткань красного цвета |
| 242 | 58/2868 | 13 | 1718 | игольное переплетение | — | — | — | — | — | — | — | — | — | фрагмент |
| 243 | 58/2869 | 13 | 1714 | игольное переплетение | — | — | — | — | — | — | — | — | — | варежка |
| Ярус 13 и 13/14 | | | | | | | | | | | | | | |
| 244 | 52/11040 | 19 | 246 | 2/2 саржевое | 20 | 12 | II | Z | Z | — | 44 | — | 53 | обычная ткань лучшего качества |
| 245 | 55/10133 | 15 | 922 | 2/2 саржевое | 16 | 9 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 246 | 55/10148 | 15 | 932 | 2/1 саржевое | 13 | 13 | II | Z | S | — | — | — | — | суконная валяная ткань красного цвета |
| 247 | 55/10150 | 12 | 933 | 2/1 саржевое | 19 | 13 | II | Z | S | 21 | 23 | 19 | 28 | суконная неваляная ткань красного цвета |
| 248 | 55/10156 | 16 | 922 | 2/1 саржевое | 14 | 9 | III | Z | S | 27 | 28 | 26 | 28 | суконная валяная ткань красного цвета |
| 249 | 55/10157 | 16 | 1037 | 1/1 ажурная | 15 | 10 | III | Z | S | — | — | — | — | ажурная ткань |
| 250 | 55/10161 | 13 | 958 | 2/1 саржевое | 12 | 11 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 251 | 55/10183 | 17 | 1019 | 1/1 полотняное | 6 | 6 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 252 | 55/10192 | 15 | 930 | ? | ? | ? | III | Z | S | — | — | — | — | суконная валяная ткань красного цвета |

| № п/п | Инв. № | Пласт | Квадрат | Переплетение | Плотность | | Сорт | Скручивание | | Сырье | | | | Название ткани |
|------------------------|----------|-------|---------|-----------------------|-----------|------|------|-------------|------|--------|------|-------|------|--|
| | | | | | основа | уток | | осно-ва | уток | основа | | уток | | |
| | | | | | | | | | | М, мк | V, % | М, мк | V, % | |
| 253 | 55/10199 | 13 | 968 | 1/1 ажур двойная | — | 2 | III | Z | Z | — | — | — | — | ажурная ткань, узорная, двойная |
| 254 | 55/10207 | 16 | 922 | 4/3 панама | ? | ? | II | Z | Z | 27 | 45 | 29 | 52 | ткань с эффектом «панама» |
| 255 | 55/10210 | 16 | 1052 | игольное переплетение | — | — | — | — | — | — | — | — | — | фрагмент |
| 256 | 57/4681 | 21 | 1416 | 2/2 саржевое | 11 | 8 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 257 | 57/4688 | 25 | 1325 | нити | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 258 | 57 | 20 | 1363 | 2/1 саржевое | 12 | 5 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 259 | 58/2763 | 12 | 1737 | 2/1 саржевое | 27 | 8 | II | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| Ярус 12 и 12/13 | | | | | | | | | | | | | | |
| 260 | 52/11040 | 18 | 232 | тесемка | — | — | — | Z | S | — | — | — | — | — |
| 261 | 52/11043 | 17 | 238 | 2/2 саржевое | ? | ? | III | Z | Z | 27 | — | — | 47 | обычная ткань |
| 262 | 52/10993 | 18 | 265 | 2/2 саржевое | 16 | 8 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 263 | 53/9587 | 11 | 489 | 2/2 саржевое | 28 | 15 | I | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань лучшего качества |
| 264 | 54 | 20 | 805 | 1/1 полотняное | 9 | 6 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 265 | 55/10125 | 18 | 1017 | 1/1 двойной ажур | — | — | IV | Z | Z | 40 | — | — | 42 | двойная ажурная ткань с узором |
| 266 | 55/10173 | 15 | 880 | 2/1 саржевое | 12 | 9 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 267 | 55/10179 | 13 | 961 | 2/1 саржевое | 9 | 6 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 268 | 55/10202 | 13 | 939 | 2/2 саржевое | 24 | 13 | I | Z | S | 29 | — | — | 27 | суконная валяная ткань коричневого цвета |
| 269 | 55/10215 | 12 | 988 | тесемка 1/1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 270 | 55 | 14 | 896 | 2/2 саржевое | 8 | 6 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 271 | 57/4614 | 14 | 1371 | 2/1 саржевое | 18 | 7 | II | Z | S | — | — | — | — | суконная валяная ткань красного цвета |
| 272 | 57/4616 | 20 | 1416 | 1/1 полотняное | 8 | 12 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 273 | 57/4628 | 19 | 629 | тесемка 1/1 | — | — | — | Z | Z | 36 | — | — | 42 | — |
| 274 | 57/4636 | 20 | 1416 | 2/2 саржевое | 9 | 9 | IV | Z | Z | 33 | 46 | 34 | 47 | обычная ткань |
| 275 | 57/4664 | 21 | 1456 | 2/2 саржевое | 14 | 6 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 276 | 58/2821 | 11 | 1754 | 2/2 саржевое | 9 | 7 | IV | — | — | — | — | — | — | обычная ткань |
| Ярус 11 и 11/12 | | | | | | | | | | | | | | |
| 277 | 52/10997 | 16 | 288 | 2/1 саржевое | 9 | 6 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 278 | 52/11012 | 16 | 351 | 2/1 саржевое | 13 | 8 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 279 | 52/11016 | 16 | 52 | 2/1 саржевое | 9 | 12 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 280 | 52/11018 | 16 | 292 | 2/1 саржевое | 15 | 14 | II | Z | S | — | — | — | — | черно-красный пояс |
| 281 | 52/11020 | 16 | 279 | 1/1 полотняное | 9 | 5 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |

| № п/п | Инв. № | Пласт | Квадрат | Переплетение | Плотность | | Сорт | Скручивание | | Сырье | | | | Название ткани |
|------------------------|-----------|-------|---------|-----------------------|-----------|------|------|-------------|------|--------|------|-------|------|---|
| | | | | | основа | уток | | осно-ва | уток | основа | | уток | | |
| | | | | | | | | | | М, мк | V, % | М, мк | V, % | |
| 282 | 52/11021 | 16 | 288 | 2/2 саржевое | 18 | 10 | II | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань лучшего качества |
| 283 | 52/110216 | 16 | 288 | 2/1 саржевое | — | — | III | Z | S | — | — | — | — | валяная суконная ткань |
| 284 | 52/11026 | 16 | 288 | 2/1 саржевое | 12 | 9 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 285 | 53/9578 | 10 | 480 | 2/1 саржевое | 10 | 5 | IV | Z | S | 32 | 41 | 28 | 42 | обычная ткань |
| 286 | 53/9625 | 10 | 499 | 2/1 саржевое | ? | ? | III | Z | S | 27 | — | — | 32 | суконная валяная ткань красного цвета |
| 287 | 53/4191 | 19 | 736 | 1/1 полотняное | 12 | 7 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 288 | 55/10165 | 16 | 860 | 2/1 саржевое | 15 | 10 | II | Z | S | 26 | 28 | 25 | 31 | суконная валяная ткань зеленого цвета с кромкой |
| 289 | 55/10216 | 11 | 11354 | тесемка | — | — | — | — | — | — | — | — | — | репсового переплетения |
| 290 | 57/4603 | 19 | 1350 | нити | — | — | — | — | — | 46 | — | — | 72 | — |
| 291 | 57/4606 | 18 | 1361 | 2/2 саржевое | 5 | 6 | IV | Z | S | 48 | 44 | 24 | 43 | обычная ткань |
| 292 | 57/4625 | 19 | 1414 | 1/1 и 2/2 репс | 10 | 9—18 | II | Z | S | 23 | 26 | 23 | 32 | поясок репсово-полотняного переплетения |
| 293 | 57/4544 | 18 | 1351 | игольное переплетение | — | — | — | — | — | 65 | — | — | 42 | фрагмент |
| 294 | 57/4699 | 19 | 1446 | нити | — | — | — | — | — | 45 | — | — | 34 | — |
| 295 | 57/4701 | 18 | 1351 | 1/1 полотняное | 12 | 7 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| Ярус 10 и 10/11 | | | | | | | | | | | | | | |
| 296 | 48/ | 18 | 132 | 4/1 саржевое | 10 | 5 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 297 | 52/10992 | 16 | 252 | 2/2 саржевое | 8 | 6 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 298 | 52/10993 | 15 | 283 | 2/2 саржевое | 12 | 8 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 299 | 52/10996 | 16 | 282 | 1/1 ажурная | — | — | III | Z | Z | — | — | — | — | ажурная ткань |
| 300 | 52/11000 | 17 | 126 | 1/1 ажурная | — | — | IV | Z | Z | — | — | — | — | ажурная ткань |
| 301 | 52/11001 | 15 | 299 | 2/2 саржевое | 7 | 8 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 302 | 52/11002 | 18 | 142 | 1/1 полотняное | — | — | III | Z | S | — | — | — | — | суконная ткань красного цвета |
| 303 | 52/11005 | 16 | 243 | 1/1 и 2/2 репс | 10 | 5—20 | II | Z | S | — | — | — | — | поясок репсово-полотняного переплетения |
| 304 | 52/11007 | 16 | 282 | 2/2 саржевое | 7 | 6 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 305 | 52/11008 | 18 | 132 | 1/1 полотняное | 12 | 9 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 306 | 52/11009 | 16 | 284 | 2/2 саржевое | 16 | 6 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 307 | 52/11013 | 18 | 132 | 2/2 саржевое | 13 | 8 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 308 | 52/11017 | 15 | 289 | 2/1 саржевое | — | — | II | Z | S | — | — | — | — | суконная валяная ткань красного цвета |
| 309 | 52/11024 | 18 | 133 | 2/1 саржевое | 15 | 12 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 310 | 52/11025 | 15 | 284 | 2/1 саржевое | — | — | III | Z | S | — | — | — | — | суконная валяная ткань красного цвета |

| № п/п | Инв. № | Пласт | Квадрат | Переплетение | Плотность | | Сорт | Скручивание | | Сырье | | | | Название ткани |
|----------------------|-----------|-------|---------|-------------------|-----------|------|------|-------------|------|--------|------|-------|------|--|
| | | | | | основа | уток | | осно-ва | уток | основа | | уток | | |
| | | | | | | | | | | М, мк | V, % | М, мк | V, % | |
| 311 | 52/11030 | 16 | 252 | 1/1 ажур | — | — | IV | Z | Z | — | — | — | — | ажурная ткань |
| 312 | 52/11044 | 15 | 349 | 1/1 ажур | — | — | III | Z | Z | 34 | — | — | 40 | ажурная ткань |
| 313 | 53/9623 | 11 | 474 | 2/2 саржевое | 14 | 11 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 314 | 44/4171 | 10 | 1108 | 2/1 саржевое | 12 | 8 | III | Z | Z | 23 | — | — | 32 | суконная ткань красного цвета, валяная |
| 315 | 54/4177 | 10 | 1097 | 1/1 полотняное | 10 | 13 | III | Z | Z | 26 | 33 | 38 | 38 | суконная валяная ткань красного цвета |
| 316 | 55/10112 | 14 | 1222 | 1/1 полотняное | 10 | 10 | III | Z | S | 26 | 24 | 27 | 33 | суконная валяная ткань |
| 317 | 55/10117 | 14 | 1261 | 1/1 полотняное | 10 | 7 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 318 | 55/10142 | 15 | 861 | 2/2 саржевое | 10 | 6 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 319 | 54/10153 | 15 | 862 | тесемка | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 320 | 55 | 16 | 11286 | 2/2 саржевое | 15 | 8 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 321 | 57/4613 | 18 | 1442 | 2/1 саржевое | 63 | 10 | I | Z | Z | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 322 | 57/4638 | 12 | 1603 | 1/1 полотняное | 8 | 10 | IV | Z | S | 26 | — | — | 32 | суконная валяная ткань красного цвета |
| 323 | 57/4644 | 17 | 1377 | 2/2 саржевое | 13 | 9 | III | Z | Z | 35 | — | — | 46 | обычная ткань |
| 324 | 57/4657 | 17 | 1359 | 2/2 саржевое | 16 | 11 | II | Z | S | 30 | 26 | 33 | 25 | ткань со следами сваливания |
| 325 | 57/4677 | 18 | 1357 | разрушенная ткань | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 326 | 57/4680 | 21 | 1354 | тесемки | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 327 | 57/4700 | 17 | 1376 | 2/2 саржевое | 16 | 10 | III | Z | S | — | — | — | — | суконная валяная ткань |
| 328 | 58/2770 | 9 | 1690 | 2/1 саржевое | 10 | 8 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 329 | 58/2834 | 9 | 1740 | 1/1 полотняное | 9 | 9 | III | Z | Z | 31 | — | — | 47 | обычная ткань |
| 330 | 58 | 18 | 132 | 1/1 и 2/2 репс | 10 | 6—18 | II | Z | S | — | — | — | — | поясок репсово-полотняного переплетения |
| Ярус 9 и 9/10 | | | | | | | | | | | | | | |
| 331 | 53/9639 | 5 | 699 | шнурок (бечовка) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 332 | 55/10129 | 12 | 1030 | 2/1 саржевое | 66 | 11 | I | Z | Z | 34 | 24 | 26 | 32 | ткань специального типа |
| 333 | 55/101296 | 12 | 1030 | 2/2 саржевое | 14 | 4 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 334 | 55/10170 | 13 | 1261 | 1/1 полотняное | 12 | 7 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 335 | 57/4607 | 15 | 1347 | 1/1 ажур | — | — | — | Z | Z | 37 | — | — | 40 | ажурная ткань |
| 336 | 57/4610 | 11 | 1612 | 2/1 саржевое | 15 | 6 | III | Z | S | 27 | — | — | 33 | суконная валяная ткань коричневого цвета |
| 337 | 57/4627 | 16 | 1335 | нити | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 338 | 57/4637 | 11 | 1600 | 2/2 саржевое | 9 | 6 | IV | Z | Z | 37 | 41 | 32 | 40 | обычная ткань |
| 339 | 57/4670 | 15 | 1373 | 1/1 полотняное | 14 | 10 | III | Z | S | — | — | — | — | суконная валяная ткань красного цвета |
| 340 | 57/4674 | 15 | 1347 | 1/1 полотняное | 18 | 10 | II | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань лучшего качества |

| № п/п | Инв. № | Пласт | Квадрат | Переплетение | Плотность | | Сорт | Скручивание | | Сырье | | | | Название ткани |
|---------------------|----------|-------|---------|--------------------|-----------|------|------|-------------|------|--------|------|-------|------|--|
| | | | | | основа | уток | | осно-ва | уток | основа | | уток | | |
| | | | | | | | | | | М, мк | V, % | М, мк | V, % | |
| 341 | 57/4674 | 15 | 1347 | 2/1 саржевое | 16 | 12 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань лучшего качества |
| 342 | 57/4685 | 15 | 1347 | 1/1 полотняное | — | — | III | Z | S | — | — | — | — | суконная валяная ткань красного цвета |
| 343 | 57/4684 | 17 | 1428 | 2/2 саржевое | 16 | 8 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 344 | 57/4686 | 15 | 1347 | 1/1 полотняное | 12 | 11 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 345 | 57/4693 | 15 | 1373 | 1/1 полотняное | 10 | 10 | III | Z | S | 26 | 28 | 22 | 27 | суконная неваляная ткань красного цвета |
| 346 | 57/4702 | 16 | 1366 | 2/1 саржевое | 16 | 10 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 347 | 57/4703 | 16 | 1438 | 2/2 саржевое | 16 | 12 | II | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань лучшего качества |
| 348 | 57/4705 | 15 | 1373 | 1/1 полотняное | 10 | 9 | III | Z | S | — | — | — | — | суконная валяная ткань красного цвета |
| 349 | 57/4707 | 18 | 1601 | 2/1 саржевое | 15 | 6 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| Ярус 8 и 8/9 | | | | | | | | | | | | | | |
| 350 | 52/11011 | 16 | 122 | 1/1 полотняное | 10 | 7 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 351 | 53/9590 | 8 | 472 | 2/2 саржевое | 11 | 7 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 352 | 53/9590 | 8 | 472 | 2/1 саржевое | 15 | 8 | III | Z | Z | — | — | — | — | суконная неваляная ткань красного цвета |
| 353 | 53/9638 | 8 | 432 | 1/1 полотняное | 10 | 7 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 354 | 54 | 8 | 1088 | 2/2 крестообразное | 38 | 35 | I | Z | S | 19 | — | — | 18 | тонкая неваляная |
| 355 | 55/10151 | 12 | 928 | 2/1 саржевое | 13 | 10 | III | Z | S | — | — | — | — | суконная ткань |
| 356 | 55/10160 | 11 | 1283 | 2/1 саржевое | 13 | 7 | III | Z | S | 29 | 32 | 27 | 29 | суконная неваляная ткань зеленого цвета |
| 357 | 57/4667 | 14 | 1371 | веревка | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 358 | 57/46676 | 14 | 1371 | 1/1 полотняное | 13 | 10 | III | Z | S | 22 | 26 | 25 | 31 | суконная валяная ткань красного цвета |
| 359 | 57/4609 | 15 | 1431 | 2/1 саржевое | 48 | 8 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 360 | 57/4615 | 16 | 1418 | 1/1 полотняное | 6 | 4 | IV | Z | Z | 30 | 32 | 39 | 40 | обычная ткань |
| 361 | 57/4621 | 15 | 1429 | 1/1 ажурная | — | — | IV | Z | Z | — | — | — | — | ажурная ткань |
| 362 | 57/4632 | 11 | 1563 | 2/1 саржевое | 15 | 14 | II | Z | Z | 25 | — | — | 23 | суконная валяная ткань красного цвета |
| 363 | 57/4634 | 15 | 1340 | 1/1 полотняное | 10 | 9 | III | Z | S | 25 | 27 | 22 | 41 | суконная неваляная ткань коричневого цвета |
| 364 | 57/4642 | 15 | 1350 | нити | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 365 | 57/4647 | 16 | 1419 | 2/1 саржевое | 15 | 11 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 366 | 57/4649 | 14 | 1374 | 1/1 полотняное | 10 | 10 | III | Z | S | 26 | — | — | 32 | суконная неваляная ткань |
| 367 | 57/4652 | 15 | 1340 | 1/1 полотняное | 7 | 8 | IV | Z | S | 28 | — | — | 34 | суконная валяная ткань красного цвета |

| № п/п | Инв. № | Пласт | Квадрат | Переплетение | Плотность | | Сорт | Скручивание | | Сырье | | | | Название ткани |
|---------------------|-----------|-------|---------|----------------------------|-----------|------|------|-------------|------|--------|------|-------|------|---|
| | | | | | основа | уток | | осно-ва | уток | основа | | уток | | |
| | | | | | | | | | | М, мк | V, % | М, мк | V, % | |
| 368 | 57/4655 | 16 | 1426 | 1/1 саржевое | 10 | 10 | III | Z | S | — | — | — | — | суконная валяная ткань красного цвета |
| 369 | 57/4667 | 15 | 1429 | 2/1 саржевое | 11 | 6 | IV | Z | S | 35 | 43 | 22 | 48 | обычная ткань |
| 370 | 57/4676 | 15 | 1341 | 2/1 саржевое | 13 | 13 | III | {?} | {?} | — | — | — | — | обычная ткань |
| 371 | 57/4687 | 11 | 1583 | веревка | — | — | — | — | — | 38 | — | — | 36 | — |
| 372 | 57/4691 | 15 | 1343 | фрагмент разрушенной ткани | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 373 | 57/4695 | 16 | 1426 | 1/1 полотняное | 9 | 10 | III | Z | S | — | — | — | — | суконная валяная ткань красного цвета |
| 374 | 57/4697 | 15 | 1431 | 1/1 полотняное | 10 | 12 | III | Z | S | 23 | 36 | 21 | 38 | суконная валяная ткань красного цвета |
| 375 | 57/4706 | 16 | 1418 | 1/1 полотняное | 10 | 10 | III | Z | S | — | — | — | — | суконная валяная ткань красного цвета |
| 376 | 58/2873 | 6 | 1730 | 1/1 и 2/2 репс | 27 | 7—18 | I | S | Z | — | — | — | — | поясок полотняно-репсового переплетения |
| 377 | 59/7 | 9 | 1990 | 1/1 полотняное | 15 | 15 | II | Z | S | — | — | — | — | суконная валяная ткань красного цвета |
| 378 | 59/11 | 9 | 1979 | 1/1 полотняное | 10 | 9 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 379 | 59/17 | 9 | 1979 | 1/1 полотняное | 8 | 8 | IV | Z | S | — | — | — | — | суконная валяная ткань коричневого цвета |
| 380 | 59/17 | 9 | 1978 | 1/1 полотняное | 2 | 2 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 381 | 59/29 | 9 | 1980 | 1/1 полотняное | 8 | 8 | IV | Z | S | — | — | — | — | суконная неваляная ткань красного цвета с кромкой |
| Ярус 7 и 7/8 | | | | | | | | | | | | | | |
| 382 | 58/1103 | 13 | 255 | 2/2 саржевое | 7 | 7 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 383 | 52/11004 | 14 | 203 | 2/2 саржевое | 8 | 8 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 384 | 52/11066 | 13 | 238 | 2/2 саржевое | 8 | 7 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 385 | 53/9427 | 3 | 627 | 1/1 полотняное | 7 | 4 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 386 | 53/9584 | 3 | 669 | 1/1 полотняное | 10 | 5 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 387 | 54/4172 | 7 | 993 | 2/1 саржевое | 13 | 8 | III | Z | S | 28 | — | — | 36 | суконная валяная ткань красного цвета |
| 388 | 55/10103 | 12 | 1237 | 1/1 полотняное | 11 | 8 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 389 | 55/10106 | 9 | 1298 | 2/1 саржевое | 10 | 6 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 390 | 55/10119 | 12 | 1228 | 1/1 полотняное | 10 | 8 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 391 | 55/10125 | 12 | 1222 | 1/1 полотняное | 8 | 10 | III | 2SwZ | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 392 | 55/10130 | 12 | 1252 | 2/1 саржевое | 7 | 7 | IV | Z | S | — | — | — | — | суконная валяная ткань |
| 393 | 55/10147 | 12 | 1179 | 2/2 саржевое | 24 | 20 | I | Z | S | 20 | — | — | 31 | суконная валяная ткань красного цвета |
| 394 | 55/101476 | 12 | 1179 | 2/1 саржевое | — | — | III | Z | S | 28 | 44 | 27 | 33 | суконная неваляная ткань красного цвета |

| № п/п | Инв. № | Пласт | Квадрат | Переплетение | Плотность | | Сорт | Скручивание | | Сырье | | | | Название ткани |
|---------------------|----------|-------|---------|-----------------|-----------|------|------|-------------|------|--------|------|-------|------|---|
| | | | | | основа | уток | | осно-ва | уток | основа | | уток | | |
| | | | | | | | | | | М, мк | V, % | М, мк | V, % | |
| 395 | 55/10168 | 12 | 1238 | 1/1 полотняное | 11 | 10 | III | Z | S | 21 | 28 | 24 | 29 | суконная валяная ткань красного цвета |
| 396 | 55/10197 | 12 | 1251 | 2/1 саржевое | 14 | 7 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 397 | 55/10216 | 11 | 1135а | репсовая тесьма | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 398 | 57/4640 | 10 | 1545 | 1/1 полотняное | 10 | 5 | IV | Z | S | 35 | 28 | 32 | 35 | суконная валяная ткань красного цвета |
| 399 | 57/4663 | 14 | 1340 | тесьма | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 400 | 57/4669 | 14 | 1429 | 1/1 полотняное | 16 | 12 | II | Z | S | 24 | — | — | 28 | суконная неваляная ткань бежевого цвета |
| 401 | 57/4708 | 14 | 1347 | 2/2 саржевое | 10 | 6 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 402 | 58/2775 | 5 | 1729 | нити | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 403 | 58/2830 | 5 | 1730 | 1/1 полотняное | 24 | 18 | I | S | Z | — | — | — | — | суконная неваляная ткань голубого цвета |
| 404 | 59/6 | 8 | 1940 | 1/1 полотняное | 9 | 9 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 405 | 59/28 | 8 | 1906 | 1/1 полотняное | 15 | 16 | II | Z | S | — | — | — | — | суконная валяная ткань красного цвета |
| Ярус 6 и 6/7 | | | | | | | | | | | | | | |
| 406 | 55/10995 | 8 | 398 | 2/1 саржевое | 8 | 6 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 407 | 52/11028 | 11 | 291 | 2/2 саржевое | 9 | 7 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 408 | 53/9594 | 14 | 829 | клубок ниток | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 409 | 53/9602 | 3 | 703 | нити | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 410 | 55/10122 | 9 | 1215 | 2/2 саржевое | 10 | 7 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 411 | 55/10128 | 8 | 1262 | 2/1 саржевое | 12 | 12 | III | Z | S | 23 | 28 | 20 | 25 | суконная валяная ткань красного цвета |
| 412 | 55/10190 | 8 | 1305 | 2/2 саржевое | 7 | 7 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 413 | 55/10195 | 10 | 1207 | тесьма | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 414 | 55/10217 | 9 | 1299 | 2/1 саржевое | 8 | 6 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 415 | 55 | 8 | 1308 | 2/1 саржевое | 12 | 6 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 416 | 57/4687 | 10 | 1404 | 1/1 полотняное | 9 | 9 | IV | Z | S | — | — | — | — | суконная валяная ткань красного цвета |
| 417 | 58/2826 | 7 | 1865 | 1/1 полотняное | 12 | 11 | III | Z | Z | 24 | 29 | 25 | 27 | суконная валяная ткань зеленого цвета |
| 418 | 59/18 | 7 | 1900 | 1/1 полотняное | 12 | 12 | III | S | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 419 | 59/16 | 7 | 1986 | 1/1 полотняное | 10 | 10 | III | Z | S | — | — | — | — | суконная валяная ткань красного цвета |
| 420 | 59/40 | 7 | 1952 | 2/1 саржевое | 14 | 10 | III | Z | S | — | — | — | — | суконная валяная ткань |

| № п/п | Инв. № | Пласт | Квадрат | Переплетение | Плотность | | Сорт | Скручивание | | Сырье | | | | Название ткани |
|---------------------|----------|-------|---------|-----------------------|-----------|------|------|-------------|------|--------|------|-------|------|---------------------------------------|
| | | | | | основа | уток | | осно-ва | уток | основа | | уток | | |
| | | | | | | | | | | М, мк | V, % | М, мк | V, % | |
| Ярус 5 и 5/6 | | | | | | | | | | | | | | |
| 421 | 52/10998 | 8 | 400 | 2/1 саржевое | 12 | 8 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 422 | 52/11015 | 10 | 322 | 1/1 полотняное | 11 | 15 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 423 | 52 | 9 | 333 | тесьма | — | — | — | — | — | 33 | — | — | 31 | — |
| 424 | 53/9626 | 6 | 495 | 1/1 полотняное | 13 | 12 | III | Z | S | 20 | 23 | 23 | 28 | суконная валяная ткань зеленого цвета |
| 425 | 54/4180 | 8 | 880 | 2/1 саржевое | 12 | 8 | III | Z | S | 30 | 44 | 36 | 40 | суконная валяная ткань зеленого цвета |
| 426 | 55/10176 | 7 | 1309 | 2/1 саржевое | 8 | 6 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 427 | 55/10194 | 9 | 1244 | тесьма | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 428 | 57/4612 | 9 | 1531 | 2/2 саржевое | 12 | 8 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 429 | 59/4694 | 7 | 1627 | 1/1 полотняное | 10 | 10 | III | Z | S | 28 | — | — | 46 | суконная валяная ткань красного цвета |
| 430 | 59/11 | 6 | 1944 | 2/2 саржевое | 11 | 8 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 431 | 59/12 | 6 | 1894 | 1/1 полотняное | — | — | III | Z | S | — | — | — | — | суконная валяная ткань красного цвета |
| 432 | 59/13 | 6 | 1954 | 2/1 саржевое | 33 | 6 | I | Z | S | — | — | — | — | ткань специального типа |
| 433 | 59/14 | 6 | 1641 | 1/1 полотняное | 8 | 8 | IV | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 434 | 59/88 | 6 | 2018 | 1/1 полотняное | 15 | 10 | II | Z | S | 27 | 27 | 31 | 27 | суконная валяная ткань красного цвета |
| 435 | 59/48 | 4 | 1891 | 1/1 полотняное | 16 | 16 | II | Z | S | — | — | — | — | суконная валяная ткань с кромкой |
| Ярус 4 и 4/5 | | | | | | | | | | | | | | |
| 436 | 54/4184 | 5 | 1086 | 1/1 полотняное | ? | ? | III | Z | S | — | — | — | — | суконная валяная ткань красного цвета |
| 437 | 55/1031 | 9 | 1425 | 1/1 полотняное | 3 | 3 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 438 | 57/4600 | ? | ? | 1/1 полотняное | ? | ? | III | Z | S | 22 | — | — | 33 | суконная валяная ткань красного цвета |
| 439 | 57/4610 | 6 | 1628 | 2/2 саржевое | 12 | 7 | III | Z | Z | 33 | 38 | 35 | 42 | суконная неваляная ткань цвета бордо |
| 440 | 57/4600 | 4 | 1640 | игольное переплетение | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 441 | 57 | 4 | 1616 | 2/2 саржевое | 9 | 4 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 442 | 52/2786 | 3 | 1734 | 2/1 саржевое | 13 | 10 | III | Z | S | 25 | — | — | 39 | суконная валяная ткань красного цвета |
| 443 | 58/2816 | 6 | 1822 | 1/1 полотняное | 13 | 14 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 444 | 58/2816 | 6 | 1822 | 2/1 саржевое | 10 | 6 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 445 | 59/36 | 5 | 2012 | тесьма | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 446 | 59/49 | 5 | 1957 | 2/2 саржевое | 10 | 10 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |

| № п/п | Инв. № | Пласт | Квадрат | Переплетение | Плотность | | Сорт | Скручивание | | Сырье | | | | Название ткани |
|------------------------|----------|-------|---------|----------------|-----------|------|------|-------------|------|--------|------|-------|------|--|
| | | | | | основа | уток | | осно-ва | уток | основа | | уток | | |
| | | | | | | | | | | М, мк | V, % | М, мк | V, % | |
| Ярус 3 и 3/4 | | | | | | | | | | | | | | |
| 447 | 52/11042 | 6 | 404 | 1/1 полотняное | 10 | 8 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 448 | 54 | 3 | 1002 | 1/1 полотняное | 10 | 8 | III | Z | S | — | — | — | — | суконная валяная ткань коричневого цвета |
| 449 | 55/10184 | 5 | 1307 | 1/1 полотняное | 10 | 10 | III | Z | S | — | — | — | — | обычная ткань |
| 450 | 57/4606 | 6 | 1569 | 2/2 саржевое | 11 | 7 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 451 | 57/4623 | 6 | 1594 | 2/2 елочка | 9 | 8 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 452 | 57/4635 | 3 | 1595 | 2/2 саржевое | 8 | 8 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 453 | 57/4646 | 6 | 1594 | 2/2 саржевое | 8 | 8 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 454 | 57/4671 | 6 | 1549 | 2/2 саржевое | 12 | 6 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 455 | 57/4682 | 3 | 1605 | 2/2 ажур | 8 | 10 | III | Z | Z | — | — | — | — | ажурная ткань |
| Ярус 2 и 2/3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 456 | 57/4626 | 4 | 1576 | 1/1 полотняное | 20 | 20 | I | Z | Z | 20 | 30 | 20 | 38 | суконная неваляная ткань красного цвета |
| Ярус 1 и выше 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 457 | 51/4363 | 4 | 61 | 1/1 полотняное | 12 | 6 | III | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 458 | 55/10109 | 1—4 | 1243 | 1/1 полотняное | 4 | 3 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 459 | 58/2751 | 1—2 | 1789 | 1/1 полотняное | 3 | 3 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |
| 460 | 58/2861 | 1 | 1746 | 2/2 ажур ? | 10 | 10 | III | 2SwZ | Z | — | — | — | — | ажурная ткань (?) |
| 461 | 59/17 | 1 | 1963 | 2/2 саржевое | 10 | 6 | IV | Z | Z | — | — | — | — | обычная ткань |