

Міністерство освіти і науки України
ГЛУХІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ОЛЕКСАНДРА ДОВЖЕНКА
Факультет технологічної і професійної освіти
Кафедра професійної освіти та комп'ютерних технологій

І. В. МАРИНЧЕНКО

МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО ШВЕЙНОГО ВИРОБНИЦТВА

*Лабораторний практикум
для студентів спеціальності
015 Професійна освіта
(Технологія виробів легкої промисловості)*

Суми
ВВП «Мрія»
2022

УДК
М 34

Друкується згідно з рішенням Вченої ради Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка (протокол № 6 від 29.12.2021 року)

Рецензенти:

Ковальчук В. І. докт. пед. наук, проф., завідувач кафедри професійної освіти та технологій сільськогосподарського виробництва Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка.

Кулешова С. Г. докт. техн. наук, проф. кафедри технологій та конструювання швейних виробів Хмельницького національного університету.

Васенок Т. М. канд. пед. наук, доцент кафедри професійної освіти та комп'ютерних технологій Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка.

Укладач:

Маринченко І. В., канд. пед. наук, ст. викладач

М34 Матеріалознавство швейного виробництва :
лабораторний практикум для студентів спеціалізації 015.36
Професійна освіта (Технологія виробів легкої
промисловості) / укладач : І. В. Маринченко – Суми :
видавничо-виробниче підприємство «Мрія», 2022. – 116 с.
ISBN

У лабораторному практикумі викладена методика виконання лабораторних робіт з дисципліни: «Матеріалознавство швейного виробництва» для здобувачів освіти, які навчаються за освітньою програмою 015 Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості).

УДК

ISBN

© ГНПУ ім. О. Довженка, 2022
© Маринченко І. В., 2022
© ВВП «Мрія», 2022

ЗМІСТ

Вступ	5
Лабораторна робота №1 Вивчення будови та фізико-хімічних властивостей натуральних волокон рослинного походження	7
Лабораторна робота №2 Вивчення будови та фізико-хімічних властивостей натуральних волокон тваринного походження	13
Лабораторна робота №3 Визначення фізико-хімічних властивостей хімічних волокон	19
Лабораторна робота №4 Вивчення видів прядива й ниток	26
Лабораторна робота №5 Вивчення асортименту швейних ниток	29
Лабораторна робота №6 Аналіз ткацьких переплетень	33
Лабораторна робота №7 Вивчення щільності тканин	41
Лабораторна робота №8 Вивчення видів оздоблення тканин	43
Лабораторна робота №9 Вивчення волокнистого вмісту тканин	45
Лабораторна робота №10 Вивчення механічних властивостей тканин	50
Лабораторна робота №11 Асортимент бавовняних тканин	55

Лабораторна робота №12	
Асортимент лляних тканин	64
Лабораторна робота №13	
Асортимент шовкових тканин	70
Лабораторна робота № 14	
Асортимент вовняних тканин	76
Лабораторна робота №15	
Асортимент натурального і штучного хутра, натуральної і штучної шкіри	81
Лабораторна робота № 16	
Асортимент підкладкових та прокладкових тканин	86
Лабораторна робота № 17	
Асортимент оздоблювальних, скріплювальних матеріалів та фурнітури	97
Лабораторна робота № 18	
Контроль якості та визначення сортності тканин	105
Рекомендована література	111

ВСТУП

Матеріалознавство – це наука, яка вивчає будову, властивості, асортимент, якість матеріалів для одягу та їх зміни внаслідок різних впливів у процесі виготовлення швейних виробів та їх експлуатації. Матеріалознавство надає рекомендації з раціонального та економного використання матеріалів у швейному виробництві. Глибокі знання основ матеріалознавства, вміле використання цих знань – одна з умов поліпшення рівня якості швейних виробів.

Матеріали, які використовуються в процесі виготовлення одягу, поділяються на текстильні та нетекстильні. Найбільш широко використовуються текстильні матеріали, які виробляють із пряжі та ниток – продукції текстильних виробництв. Це тканини, трикотажні та неткані полотна, швейні нитки. Нетекстильні матеріали (штучні шкіри, плівки, матеріали з плівковими покриттями, клеї, натуральні шкіри та хутро) випускають підприємства інших галузей промисловості.

Обсяги виробництва тканин та трикотажних полотен постійно збільшуються, значно поновлюється асортимент та поліпшується якість тканин.

Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт для студентів спеціальності 015 Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості) розроблені на основі освітнього компонента «Матеріалознавство швейного виробництва» освітньої програми Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості).

У навчальному плані передбачено вивчення цієї дисципліни протягом двох семестрів та виконання 18-х лабораторних робіт, методичні рекомендації до яких представлені в цьому виданні. Зміст лабораторних робіт з розподілом годин подано в таблиці 1.

Таблиця 1

Зміст лабораторних робіт

№	Тема лабораторного (практичного, семінарського) заняття	Кількість годин
1.	Вивчення будови та фізико-хімічних властивостей натуральних волокон рослинного походження	2

Продовження таблиці 1

2.	Вивчення будови та фізико-хімічних властивостей натуральних волокон тваринного походження	2
3.	Визначення фізико-хімічних властивостей хімічних волокон	2
4.	Вивчення видів прядива й ниток	2
5.	Вивчення асортименту швейних ниток	2
6.	Аналіз ткацьких переплетень	2
7.	Вивчення щільності тканин	2
8.	Вивчення видів оздоблення тканин	2
9.	Вивчення волокнистого вмісту тканин	2
10.	Вивчення механічних властивостей тканин	2
11.	Асортимент бавовняних тканин	2
12.	Асортимент лляних тканин	2
13.	Асортимент шовкових тканин	2
14.	Асортимент вовняних тканин	2
15.	Асортимент натурального і штучного хутра, натуральної і штучної шкіри	2
16.	Асортимент підкладкових та прокладкових тканин	2
17.	Асортимент оздоблювальних, скріплювальних матеріалів і фурнітури	2
18.	Контроль якості та визначення сортності тканин	2
Разом за семестр		36

Основною метою лабораторного практикуму є поглиблення та закріплення теоретичних знань і практичних навичок з вивчення будови та основних властивостей пряжи та текстильних ниток, текстильних матеріалів, натуральної і штучної шкіри, натурального і штучного хутра, їхнього асортименту для одягу та підбору раціонального пакета матеріалів для виготовлення одягу конкретного призначення.

Основним завданням лабораторних занять дисципліни є засвоєння принципів ідентифікації та класифікації волокон і матеріалів для виробів легкої промисловості, вивчення методів визначення основних фізико-механічних і гігієнічних властивостей матеріалів, оволодіння професійною термінологією та основними поняттями з матеріалознавства й конфекціонування виробів легкої промисловості з дотриманням принципів біоетики під час добору матеріалів до пакета виробів.

Лабораторна робота №1

ВИВЧЕННЯ БУДОВИ ТА ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НАТУРАЛЬНИХ ВОЛОКОН РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

Мета: вивчення будови натуральних волокон рослинного походження методом мікроскопічного аналізу, характеру їх горіння та взаємодії з хімічними реагентами.

Прилади і матеріали: електронний мікроскоп, зразки натуральних волокон бавовни та льону, пробірки, хімічні реагенти.

Теоретичні відомості

За стандартною класифікацією до натуральних волокон рослинного походження належать целюлозні волокна: бавовна, льон, джут, пенька та інші.

Бавовняне волокно є волосками на насінинах бавовника – кущоподібної рослини роду Gossypium, яка посідає одне з провідних місць серед технічних сільськогосподарських культур (рис. 1.1, а).



а

б

в

**Рис. 1.1. – Бавовняне волокно:
а – зовнішній вигляд бавовника; б – зовнішній вигляд
бавовняного волокна; в – вигляд бавовняного волокна під
мікроскопом**

Елементарне волокно бавовни являє собою окрему рослинну клітину, витягнуту вздовж: один кінець гострий, а другий – обірваний (рис. 1.1, б). Волокна нормальної зрілості мають вигляд смужок, скручених ліворуч та праворуч. Волокно бавовни в поздовжньому вигляді являє собою трубочку, сплюсненість та скрученість якої розрізняється залежно від зрілості волокна (рис. 1.1, в). Бавовняне волокно скручене навколо подовжньої осі, причому витки йдуть поперемінно в обох напрямках.

Скрученість волокна бавовни пояснюється тим, що мікрофібрили та фібрили целюлози, які лежать пошарово в стінці волокна, розташовуються по гвинтових лініях, що піднімаються під кутом 20-45° до осі волокна. У середині волокна проходить канал, ширина якого залежить від ступеня зрілості та товщини його стінок. У поперечному зрізі бавовняного волокна під мікроскопом видно канал, форма та розміри якого змінюються в процесі зростання волокон. Залежно від ступеня зрілості волокна відрізняють за зовнішнім виглядом. Зрілі волокна мають розвинені стінки; перезрілі волокна наближаються до округлої форми, канал такого волокна досить малий; у незрілих волокнах целюлозний шар мало розвинутий, такі волокна мають тонкі стінки, вони стрічкоподібні, погано фарбуються. Незрілі (мертві волокна) не мають целюлозних стінок, вони прозорі, мають плоску форму, не звиті та не придатні до фарбування.

Макро- та мікроструктура волокна бавовни залежить від ступеня зрілості волокна. Бавовняні волокна за ступенем зрілості поділяють на 11 груп від 0 до 5 ступеня через 0,5. Залежно від ступеня зрілості волокна його хімічний склад змінюється, причому частка чистої целюлози по мірі зрілості зростає. У зрілому бавовняному волокні вміст чистої целюлози є найбільшим порівняно з іншими целюлозними волокнами рослинного походження.

Природне забарвлення бавовни біле, бежеве, кремове або зеленкувате. На дотик волокна м'які, теплуваті. Залежно від ступеня зрілості мають різну звивистість і, відповідно, щільність. Волокна бавовни матові на зовнішній вигляд, однак після мерсеризації вони набувають значного блиску та шовковистості.

Ляне волокно – текстильне волокно рослинного походження, одержане зі стебел льону-довгунця (рис. 1.2, а). У сировинному балансі текстильної промисловості льоноволокно посідає друге місце після бавовни.

Розрізняють елементарні та технічні лляні волокна. Елементарне волокно льону являє собою рослинну веретеноподібну клітину з товстими стінками, вузьким каналом і коліноподібними потовщеннями, які називають зсувами (рис. 1.2, б). Зсуви є наслідками зломів або згинів волокна в період росту рослини та в процесі його механічної обробки.



а

б

в

Рис. 1.2. – Ляне волокно

а – зовнішній вигляд льону-довгунця; б – зовнішній вигляд лляноговолокна; в – вигляд лляного волокна під мікроскопом

Волокно льону під мікроскопом має вигляд (рис. 1.2, в) гладкого циліндра зі стовщеними стінками і тонким каналом посередині, який до кінця волокна поступово зникає. У поперечному зрізі волокно має вигляд багатогранника з 4 – 6 гранями, з невеликою порожниною в центрі.

Головним складником лляного волокна є целюлоза. На відміну від бавовни, її частка не перевищує 75%.

Структурна формула целюлози складається з двох елементарних ланок, з'єднаних між собою глюкозидним зв'язком (кисневим містком). Під впливом світла целюлоза руйнується по глюкозидних зв'язках.

Колір лляного волокна коливається від світло-сірого до світло-жовтого, інколи буває темно-бурого або рудого відтінку. На дотик волокна льону жорсткі, прохолодні, нерівні, важкуваті, з незначним блиском.

Характер горіння натуральних волокон рослинного походження.

Целюлозні волокна стійкі до дії органічних розчинників (ацетон і йому подібні), якими користуються в процесі хімічного очищення.

У процесі нагрівання до 1500 С властивості целюлози змінюються незначно. В інтервалі температур 150⁰...160⁰ С починається процес повільного, а вище 160⁰ С – швидкого руйнування целюлози, який супроводжується її розкладом та обугленням.

Бавовна та льон горять жовтим полум'ям; у процесі горіння не плавляться, не змінюють форми під час піднесення до полум'я; згоряють повністю або тліють; після спалення

утворюється попіл світло-сірого кольору. Після згоряння відчувається запах паленого паперу.

Взаємодія з хімічними реагентами.

Целюлозні волокна під дією кислот руйнуються.

До дії лугів целюлоза більш стійка. Під час оброблення 18-20% розчином лугу її волокна набухають, розпрямляються, супутні низькомолекулярні сполуки частково руйнуються, у результаті чого підвищується міцність волокон, підвищується їх блиск, покращується придатність до фарбування (цей ефект використовують у процесі мерсеризації бавовняних тканин).

Єдиним розчинником целюлози є водяний розчин мідно-аміачного комплексу.

Хід роботи

1. Розглянути зразки натуральних волокон бавовни та льону. Оцінити відмінності між ними органолептичним методом. Занотувати характерні ознаки в таблицю 1.1.

Таблиця 1.1

Характеристика волокон за зовнішніми ознаками

№ з/п	Назва волокна	Характеристика поверхні за зовнішнім виглядом	Характеристика поверхні на дотик	Ступінь змінання у місці перегину
1	2	3	4	5

2. Розглянути під мікроскопом волокна бавовни та льону. Заповнити таблицю 1.2 вказавши назву волокна, вигляд волокна, зображення поперечного перерізу волокна, ступінь зрілості бавовни.

3. Замалювати вигляд волокон бавовни й льону та їх поперечний переріз за результатами спостереження. За еталоном зрілості встановити ступінь зрілості бавовняного волокна. Результати представити в табличній формі (таблиця 1.2).

Таблиця 1.2

Результати мікроскопічних досліджень

№ з/п	Назва волокна	Вигляд волокна	Зображення поперечного перерізу волокна	Ступінь зрілості бавовни
1	2	3	4	5

4. Помістити волокна бавовни в пробірки та подіяти на них (при нормальній температурі та нагріванні) розбавленими та концентрованими кислотами, лугами, мідно-аміачним розчином, ацетоном. Результати представити в табличній формі (таблиця 1.3).

Таблиця 1.3.

Результати взаємодії бавовняних волокон з хімічними реагентами

№ з/п	Хімічний реагент	Концентрація	Температура	Опис хімічної реакції
1	2	3	4	5

5. Помістити волокна льону в пробірки та подіяти на них (при нормальній температурі та нагріванні) розбавленими та концентрованими кислотами, лугами, мідно-аміачним розчином, ацетоном. Результати представити в табличній формі (таблиця 1.4).

Таблиця 1.4.

Результати взаємодії лляних волокон з хімічними реагентами

№ з/п	Хімічний реагент	Концентрація	Температура	Опис хімічної реакції
1	2	3	4	5

6. Описати характер горіння бавовняних та лляних волокон. Занотувати характерні ознаки горіння в таблиці 1.5.

Таблиця 1.5

Результати горіння волокон

№ з/п	Назва волокна	Характер горіння			Вид обвугленого волокна	Запах при горінні
		При піднесенні до полум'я	У полум'ї	Після видалення з полум'я		
1	2	3	4	5	6	7

Звітність. Заповнити таблиці. Підготувати висновки з роботи. Вказати на можливості використання результатів роботи в процесі проєктування, виготовлення та експлуатації виробів із текстильних матеріалів, які містять у своєму складі волокна рослинного походження.

Питання для самоконтролю

1. Які зовнішні (органолептичні) ознаки відрізняють бавовняне волокно від лляного.
2. Який вигляд мають волокна бавовни та льону під мікроскопом?
3. Який характер горіння у натуральних волокон рослинного походження.
4. Вкажіть результати взаємодії натуральних волокон рослинного походження з хімічними реагентами.

Література: [1-11, 13, 21-23].

Лабораторна робота №2

ВІВЧЕННЯ БУДОВИ ТА ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НАТУРАЛЬНИХ ВОЛОКОН ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

Мета роботи: вивчення будови натуральних волокон тваринного походження методом мікроскопічного аналізу, характеру їх горіння та взаємодії з хімічними реагентами.

Прилади і матеріали: електронний мікроскоп, пробірки, хімічні реагенти, зразки натуральних вовняних та шовкових волокон.

Основні теоретичні відомості

Натуральні текстильні волокна тваринного походження, тобто білкові, це вовна та шовк.

Вовна – тонка довга шерсть тварин, що використовується в текстильній промисловості як сировина для виготовлення вовняних тканин. Вовну отримують від тварин шляхом стриження (овеча, козяча, верблюдяча вовна) або вичісування під час линяння (козячий, кролячий, заячий пух).

Вовняне волокно складається з трьох шарів: верхній, або лускатий; основний, або корковий, – утворює тіло волокна; серцевинний – розташовується в центральній частині волоса. Перші два шари є в кожному вовняному волокні. Серцевинний шар, або канал, у тонкому волоссі відсутній, він буває тільки в грубому товстому волокні.

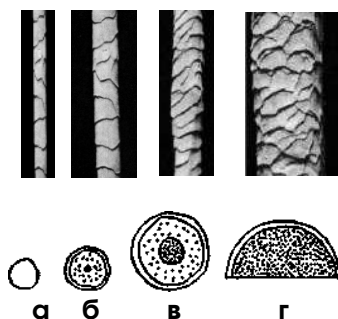
Лускатий шар волокна складається з найтонших рогоподібних пластинок (лусочок), що утворюють зовнішній покрив волокна. Їх форма, розташування, кількість лусочок, що приходить на 1 мм довжини волокна, неоднакові в різних видів волокон. Лускатий шар характеризується більшою механічною міцністю і хімічною стійкістю, чим інші шари, отже, він виконує роль природного захисного покриву. Він впливає на характер блиску волокна тому, що те або інше розташування рогоподібних пластинок верхнього шару та їх форма обумовлюють більше чи менше віддзеркалення світлових променів.

Корковий шар розташовується безпосередньо під лускати́м і утворює основне тіло волокна. Він складається з окремих веретеноподібних елементарних клітин, розташованих уздовж осі волокна, причому проміжки між цими клітинами

заповнені білковою міжклітинною речовиною. Довжина кліток приблизно – 100-200 мкм, а товщина 6 мкм. Цей шар визначає основні властивості волокна, його міцність, еластичність, пружність, м'якість тощо.

Серцевинний шар розміщений у центральній частині волокна та складається з кліток, порожнини яких заповнені повітрям. Розміри цього шару коливаються в значних межах. Наявність каналу є ознакою грубого волокна зі зниженою межею міцності.

Відповідно до особливостей будови розрізняють кілька видів вовняних волокон: пух, перехідний волос, ость і мертвий волос (рис. 2.1).



**Рис. 2.1. – Види волокон вовни під мікроскопом:
а – пух; б – перехідний волос; в – ость; г – мертвий волос**

Пух (рис. 2.1, а) – найбільш тонке зване волокно, має круглий поперечний переріз і складається з двох основних шарів: зовнішнього – лускатого і внутрішнього – коркового. Лусочки в пуху подібні кільцям з нерівними краями, вставленими одне в одне. Корковий шар складається з веретеноподібних клітин фібрилярної структури довжиною 80-90 мкм та товщиною 4 мкм. Клітинки розташовані вздовж осі волокна і склеєні міжклітинною речовиною, яка під хімічною дією розпадається раніше, ніж кератин веретеноподібних клітинок. Поперечний зріз пуху круглий та має діаметр 14-25 мкм.

У *перехідного волоса* (рис. 2.1, б), на відміну від пуху, крім лускатого і коркового шарів, в середині є ще і третій шар – *серцевинний*, заповнений пластинчастими клітинками, що лежать одна над іншою і розташованими перпендикулярно

веретеноподібним клітинкам коркового шару. Він трапляється лише на коротких ділянках. Ость (рис. 2.1, в) значно товща і грубіша за пух, майже не має звитості. Лусочки, що покривають волокно, мають форму окремих пластинок. Поряд із лускатим і корковим шарами ость містить досить розвинений серцевинний шар, що проходить по всій довжині волокна. Ость має черепицеподібні лусочки, серцевинний шар заповнює від 1/3 до 2/3 від товщини волокна. Поперечний зріз має неправильну форму з діаметром в середньому 35-50 мкм.

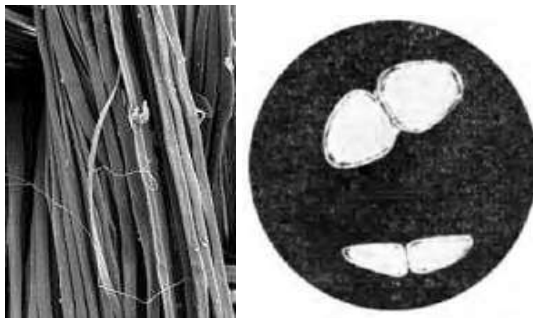
Мертвий волос (рис. 2.1, г) – найбільш грубе, не звите волокно. Воно вкрите великими пластинчастими лусочками, має вузьке кільце коркового шару і дуже велику серцевину. Поперечний переріз ості та мертвого волоса має неправильну овальну форму, діаметр волокна – завбільшки 50 мкм.

За хімічним складом вовна належить до білкових сполук типу кератинів (кератин понад 90%) і характеризується наявністю сірки поряд із вуглецем, воднем та киснем.

Вовняні волокна зазвичай білого, сірого, рудого, чорного кольорів. Ці волокна пухкі, м'які, звивисті, різні за товщиною, схильні до звалювання. Вовняне волокно має високу гідроскопічність, теплозахисні властивості, стійкість до світла та пружність. Висока пружність забезпечує незначну зминальність виробів з вовни. Міцність та стійкість до витирання і теплостійкість у цих волокон невисокі.

Натуральний шовк – натуральне волокно тваринного походження – продукт виділення залоз гусені шовкопрядів під час звивання коконів. Нитка кокону складається з двох елементарних шовковин, склеєних між собою серицином. Елементарне волокно являє собою сплюснутий циліндр, а поперечний переріз має форму сплющеного овалу. Зовні на волокні помітні потовщення, тріщини, кінчики шовковин. Після відварювання **шовку-сирцю** в гарячому мильному розчині серицин розчиняється, і коконна нитка поділяється на дві складові шовковини (рис. 2.2).

За хімічним складом натуральний шовк належить до білкових сполук типу фіброїнів (фіброїн понад 90%) і характеризується наявністю серицину, мінеральних речовин (фосфор, залізо тощо) жировоскових речовин і пігментів. Натуральний шовк буває білого, жовтого, рожевого або зеленого кольорів. Ці волокна гладкі, на дотик прохолодні, з високою міцністю та гіроскопічністю. Недоліком натурального шовку є низька стійкість до дії сонячного світла.



а

б

Рис. 2.2. – Вигляд шовкових волокон під мікроскопом: а – поздовжній вигляд волокна; б – поперечний переріз волокна

Характер горіння натуральних волокон тваринного походження (вовна, шовк). Якщо піднести до полум'я, горять повільно, розплавляються та скручуються в напрямку від полум'я, із запахом паленого пір'я; якщо видалити з полум'я – горіння припиняється. Після спалення утворюється кулька чорного кольору, яка легко розтирається.

Взаємодія з хімічними реагентами.

Слабкі кислоти не руйнують білкові волокна. Під час оброблення слабкими кислотами без підігрівання дещо підвищується міцність вовняних волокон, а у шовкових покращується насиченість кольорів. Концентровані кислоти руйнують білкові волокна.

Луги, слабкі та концентровані, руйнують білкові волокна. Фіброїн шовку руйнується в мідно-аміачному розчині. У воді, спиртах, бензолі, ацетоні білкові волокна не розчинні.

Реакції розпізнавання білкових волокон (кольорові реакції):

1. Біуретова реакція відбувається в лужному середовищі додаванням кількох крапель водного розчину мідного купоросу, який викликає синьо-фіолетове забарвлення білкових волокон.

2. Ксантопротеїнова реакція відбувається під дією на білкові волокна азотної кислоти, яка забарвлює їх у жовтий колір.

3. Свинцева реакція відбувається в лужному розчині з білковим волоком під час додавання оцтово-кислого свинцю, який забарвлює волокна в чорно-коричневий колір.

Хід роботи

1. Розглянути зразки натуральних волокон вовни та шовку. Оцінити відмінності між ними органолептичним методом. Занотувати характерні ознаки в таблицю 2.1.

Таблиця 2.1.

Характеристика волокон за зовнішніми ознаками

№ з/п	Назва волокна	Характеристика поверхні за зовнішнім виглядом	Характеристика поверхні на дотик	Ступінь змінання у місці перегину
1	2	3	4	5

2. Розглянути під мікроскопом волокна вовни та натурального шовку й замалювати вигляд і схему поперечного зрізу за результатами спостереження. Результати представити в табличній формі (таблиця 2.2).

Таблиця 2.2.

Результати мікроскопічних досліджень

№ з/п	Назва волокна	Поздовжній вигляд волокна	Поперечний вигляд волокна
1	2	3	4

3. Помістити волокна вовни у пробірки та подіяти на них (при нормальній температурі та нагріванні) розбавленими та концентрованими кислотами, лугами, розчином оцтово-кислого свинцю. Результати представити в табличній формі (таблиця 2.3).

Таблиця 2.3.

Результати взаємодії вовняних волокон з хімічними реагентами

№ з/п	Хімічний реагент	Концентрація	Температура	Опис хімічної реакції
1	2	3	4	5

4. Помістити волокна шовку в пробірки та подіяти на них (при нормальній температурі та нагріванні) розбавленими та концентрованими кислотами, лугами, розчином оцтово-кислого свинцю. Результати представити в табличній формі (таблиця 2.4).

Таблиця 2.4.

Результати взаємодії шовкових волокон з хімічними реагентами

№ з/п	Хімічний реагент	Концентрація	Температура	Опис хімічної реакції
1	2	3	4	5

5. Описати характер горіння вовняних та шовкових волокон. Занотувати характерні ознаки горіння в таблиці 2.5.

Таблиця 2.5.

Результати горіння волокон

№ з/п	Назва волокна	Характер горіння			Вид обвугленого волокна	Запах при горінні
		При піднесенні до полум'я	у полум'ї	Після видалення з полум'я		
1	2	3	4	5	6	7

Звітність. Заповнити таблиці. Підготувати висновки з роботи. Вказати на можливості використання результатів роботи в процесі проектування, виготовлення та експлуатації виробів із матеріалів, які містять волокна тваринного походження.

Питання для самоконтролю

1. Які особливості будови волокна вовни?
2. Назвіть особливості будови коконної і елементарної нитки шовку.
3. Вкажіть хімічний склад вовни та натурального шовку.
4. Які зовнішні (органолептичні) ознаки, що відрізняють вовняне волокно від шовкового?
5. Який вигляд мають волокна вовни та шовку під мікроскопом?
6. Який характер горіння натуральних волокон тваринного походження?
7. Які результати взаємодії натуральних волокон рослинного походження з хімічними реагентами?

Література: [1-11, 13, 21-23].

Лабораторна робота №3

ВИЗНАЧЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ХІМІЧНИХ ВОЛОКОН

Мета роботи: вивчити будову штучних та синтетичних волокон, їх відношення до дії хімічних реагентів та горіння.

Прилади і матеріали: електронний мікроскоп, синтетичні волокна (нітрон, лавсан, капрон), штучні волокна (ацетатне, віскозне, триацетатне), пробірки, хімічні реагенти.

Основні теоретичні відомості

Хімічними волокнами називаються нитки хімічних волокон необмеженої довжини (десятки та сотні метрів), які отримані в заводських умовах.

Розширення асортименту хімічних волокон, поліпшення їх якості досягають шляхом розроблення нових волокноутворювальних полімерів і здебільшого фізичною (структурною) і хімічною модифікацією наявних волокон.

Фізична модифікація волокон і ниток передбачає витягування волокна на стадії його формування і оброблення, введення до молекули полімерів низькомолекулярних домішок, формування волокон із суміші полімерів, отримання профільованих та порожнистих ниток та ін.

Хімічна модифікація передбачає методи, які змінюють хімічний склад полімеру: синтез волокноутворювальних співполімерів на стадії приготування прядильного розчину та формування ниток, синтез скручених співполімерів (приєднання ланцюжка співполімеру до основного полімеру) - "зшивання", тобто збільшення поперечних зв'язків між макромолекулами, хімічне перетворення внаслідок впливу на нього різних реагентів.

Бувають штучні та синтетичні хімічні волокна.

Штучні волокна отримують із природних органічних високомолекулярних сполук (целюлози з бавовни або деревини; білка молока, шкіри, рослин). До них відносять:

- волокна з розчинів целюлози та її похідних (наприклад, віскозне, мідно-аміачне, ацетатне);
- волокна, які виробляються з розчинів білкових речовин (наприклад, казеїнове, соєве та ін.).

Штучні неорганічні волокна отримують із природних неорганічних високомолекулярних сполук (наприклад металу, скла).

Основні види штучних волокон такі:

- гідратцелюлозні (віскоза, мідно-аміакове, поліозне);
- ефіроцелюлозні волокна (ацетатне, триацетатне);
- білкове (казеїнове).

Синтетичні волокна – волокна, отримані фізико-хімічною переробкою високомолекулярних речовин, які попередньо синтезують з природних високомолекулярних сполук (кам'яне вугілля, нафта, вапно, такі як фенол, бензол, толуол, етилен тощо).

Основні види синтетичних волокон:

- поліамідні (капрон, анід, енант);
- поліефірні (лавсан);
- поліакрілонітрильні (нітрон).

Синтетичні волокна залежно від особливостей хімічної будови макромолекул полімерів поділяються на *гетероланцюгові* та *карболанцюгові*.

До *гетероланцюгових* відносять волокна, отримані з полімерів, макромолекули яких, окрім атомів вуглецю, містять у головному ланцюгу також атоми кисню, азоту та інших елементів. До цієї групи відносять поліамідні, поліефірні, поліуретанові, поліформальдегідні волокна та ін.

У *карболанцюгових* полімерів основні ланцюги макромолекул містять лише атоми вуглецю. Їх отримують внаслідок реакції полімеризації, а волокна формують переважно з розчинів, інколи з розплавів. До цієї підгрупи відносять поліакрілонітрильні, полівінілхлоридні, полівінілспиртові, поліолефінові, фторомісткі та інші волокна.

Основні етапи отримання хімічних волокон:

1. Одержання та попередня обробка сировини.
2. Виготовлення прядильного розчину або розплав.
3. Формування ниток.
4. Оздоблення.
5. Текстильна переробка.

Штучні волокна

Віскозне волокно (рис. 3.1, а) являє собою продукт регенованої целюлози, що отримують осадженням целюлози з розчину. Модифіковані віскозні волокна – сиблон та поліозне волокно мають циліндричну форму. Віскозні волокна мають часті повздовжні риски, які є гранями щербин та звивин.

Під час розгляду поперечного зрізу віскозних волокон можна простежити нерівномірність структури зовнішнього та

внутрішнього шарів, а поперечний зріз має звивистий контур.

Блиск віскозних волокон різкий, матові волокна не блищать. Вироби з цих волокон сильно зминаються.

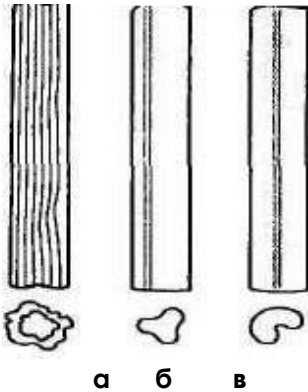


Рис. 3.1. – Вигляд штучних волокон під мікроскопом:
а - віскозних, б - діацетатних, в - триацетатних

Ацетилцелюлозні волокна.

На відміну від віскозних, ацетилцелюлозні волокна за своїм хімічним складом не є целюлозою, а являють собою складний ефір целюлози та оцтової кислоти з різним ступенем етерифікації. Розрізняють первинні, або триацетатні (рис. 3.1, б), та вторинні, або діацетатні (рис. 3.2, в) волокна.

Ацетатні волокна гладенькі та більш тонкі, ніж у віскози, тому блиск їх більш приємний та нагадує блиск натурального шовку. Триацетатні волокна характеризуються великою жорсткістю та пружністю.

Під час нагрівання здатні пом'якшуватися. Вироби з них практично не вимагають прасування, а ласи не утворюються.

Характер горіння штучних волокон

Віскоза горить швидко і виділяє запах паленого паперу. Ацетилцелюлозні волокна горять жовтим полум'ям, розповсюджуючи специфічний кислуватий запах та утворюючи наплив темного кольору. Якщо полум'я погасити, то волокна тліють з виділенням диму.

Взаємодія штучних волокон з хімічними реагентами

Хімічні властивості віскозних волокон аналогічні бавовні, але вони більш чутливі до дій кислот і лугів. Слабкі кислоти помітного послаблення штучних волокон не викликають, концентровані кислоти та луги їх руйнують. Ацетатні волокна не розчиняються в спирті, але розчиняються в ацетоні. Триацетатні волокна стійкі до ацетону. Відношення триацетатних волокон до кислот, лугів як у ацетатних.

Синтетичні волокна

Моноволокна можуть мати округлі або профільовані поперечні перерізи. Поперечний зріз цих волокон має складний контур із глибокими западинами, які виникають у результаті випаровування розчинника в процесі формування волокон. Поперечний зріз ацетатних волокон більш плавний. За характером оброблення розрізняють такі волокна: нефарбовані – блискучі й матові; фарбовані в масі – блискучі й матові, вибілені звичайні або з оптичними відбілювачами.

Синтетичні волокна та елементарні нитки мають різноманітну будову. Поверхня синтетичних волокон досить гладка, поперечний переріз зумовлений формою отвору та способом отримання – із розплаву чи розчину. Традиційні поліамідні та поліефірні волокна мають циліндричну форму. Для нітронових та хлоринових волокон характерні неправильні форми поперечного перерізу з зрізаними краями.

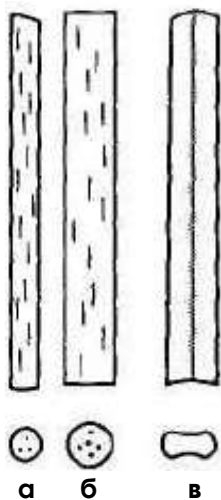


Рис. 3.2. – Вигляд синтетичних волокон під мікроскопом:
а – капронове (поліамідне) волокно; б – лавсанове (поліефірне) волокно, в – нітронове (поліакрилонітрильне) волокно

Капрон. Сировиною для отримання капрону є бензол і фенол (продукти переробки кам'яного вугілля), які на хімічних заводах переробляються в капролактамі.

Волокна капрону мають гладеньку блискучу циліндричну поверхню і круглий поперечний переріз. За зовнішнім виглядом капрон нагадує штучні волокна.

Лавсан. Вихідною сировиною для одержання лавсану є диметилтерефталат (продукт перегонки нафти або кам'яного вугілля) і етиленгліколь (продукт переробки етилену), із яких отримують поліетилентерефталат.

Волокна лавсану мають гладеньку поверхню і круглий поперечний перетин, мають блиск та низьку зчепність. Відмінною особливістю лавсану є висока пружність, тому вироби з таких волокон не змінюються та добре зберігають форму. Вироби з цього волокна мають вовноподібний вигляд.

Нітрон. Сировиною для одержання нітрону є пропілен і аміак або ацетон та синильна кислота (продукт переробки природного газу, карбїду кальцію, метилового спирту), із яких отримують поліакрилонїтрили.

За зовнішнім виглядом штапельне волокно важко відрізнити від вовни, а комплексні нитки нагадують натуральний шовк. Поверхня волокон гладенька з гантелеподібним поперечним зрізом.

Характер горіння синтетичних волокон

Капрон під час наближення до полум'я плавиться, а потім загоряється слабким жовто-блакитним полум'ям з виділенням білого димку та розповсюджує запах сургучу. Після винесення з полум'я горіння припиняється, а на кінці застигає сплавлена бура кулька.

Лавсан у полум'ї плавиться, потім повільно горить жовтим полум'ям, що задимлюється. Після гасіння полум'я застигає тверда кулька чорного кольору.

Нітрон, на відміну від капрону і лавсану, горить більш інтенсивно, спалахами, виділяючи велику кількість чаду. Після припинення горіння залишається темний наплив неправильної форми, який легко роздавити пальцями.

Взаємодія синтетичних волокон із хімічними реагентами

Капрон руйнується під дією концентрованих лугів і кислот.

На відміну від капрону, лавсан стійкий до дії концентрованих кислот, однак розчиняється в концентрованих лугах під час нагрівання. В ацетоні не розчиняється.

Нітрон досить стійкий до дій розчинників, а також до кислот при нормальній температурі, окрім сірчаної та азотної кислот. Малостійкий до дії лугів, а за умови концентрації та підвищеної температури швидко відбувається повне руйнування волокон.

Хід роботи

1. Розглянути зразки хімічних волокон. Оцінити відмінності між ними органолептичним методом. Занотувати характерні ознаки в таблицю 3.1.

Таблиця 3.1.

Характеристика хімічних волокон за зовнішніми ознаками

№ з/п	Назва волокна	Характеристика поверхні за зовнішнім виглядом	Характеристика поверхні на дотик	Ступінь змінання у місці перегину
1	2	3	4	5

2. Розглянути під мікроскопом штучні та синтетичні волоконата замалювати вигляд волокон і їх поперечний переріз за результатами спостереження. Результати представити в табличній формі (табл. 3.2).

Таблиця 3.2.

Результати мікроскопічних досліджень хімічних волокон

№ з/п	Назва волокна	Вигляд волокна	Зображення поперечного перерізу волокна	Ступінь зрілості бавовни
1	2	3	4	5

3. Помістити зразки штучних волокон у пробірки та подіяти на них (при нормальній температурі та нагріванні) розбавленими та концентрованими кислотами, лугами, ацетоном. Результати представити в табличній формі (таблиця 3.3).

Таблиця 3.3.

Результати взаємодії штучних волокон з хімічними реагентами

№ з/п	Назва волокна	Хімічний реагент	Концентрація	Температура	Опис хімічної реакції
1	2	3	4	5	6

4. Помістити зразки синтетичних волокон у пробірки та подіяти на них (при нормальній температурі та нагріванні) розбавленими та концентрованими кислотами, лугами, ацетоном. Результати представити в табличній формі (таблиця 3.4).

Таблиця 3.4.

Результати взаємодії синтетичних волокон з хімічними реагентами

№ п/п	Назва волокна	Хімічний реагент	Концентрація	Температура	Опис хімічної реакції
1	2	3	4	5	6

5. Описати характер горіння хімічних волокон. Занотувати характерні ознаки горіння в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

Результати горіння хімічних волокон

№ з/п	Назва волокна	Характер горіння			Вид обугленого волокна	Запах при горінні
		При піднесенні до полум'я	у полум'ї	Після видалення з полум'я		
1	2	3	4	5	6	7

Звітність. Заповнити таблиці. Підготувати висновки з роботи. Вказати на можливості використання результатів роботи в процесі проектування, виготовлення та експлуатації виробів із текстильних матеріалів, які містять хімічні волокна.

Питання для самоконтролю

1. Яка сировина використовується для отримання штучних та синтетичних волокон.
2. Які основні етапи одержання хімічних волокон.
3. Які відмінні ознаки горіння штучних та синтетичних волокон різного виду.
4. Як органолептично встановлювати відмінності між штучними та синтетичними волокнами?
5. Які результати взаємодії натуральних волокон рослинного походження з хімічними реагентами?

Література: [1; 2-9; 18-21].

Лабораторна робота №4

ВИВЧЕННЯ ВИДІВ ПРЯДИВА Й НИТОК

Мета роботи: Навчитися за зовнішнім виглядом розпізнавати вид прядива та ниток.

Прилади і матеріали: зразки різних видів лляного, вовняного, бавовняного, шовкового прядива та ниток, зразки тканин із різного виду прядива у вигляді клаптиків, препарувальні голки, лупи, чорне і біле картонне поле.

Теоретичні відомості

Текстильні нитки – це тонкі, гнучкі й міцні тіла великої довжини, що складаються зі з'єднаних разом елементарних волокон чи ниток і придатні для виготовлення текстильних виробів.

Текстильні нитки поділяються на такі основні види:

- * елементарні (мононитки);
- * комплексні;
- * розрізні;
- * текстуровані;
- * прядиво.

Прядивом називають з'єднані в процесі скручування волокна. За способом виробництва прядиво розподіляють на кардне, гребінне й апаратне.

Елементарні нитки – це одиничне волокно великої довжини.

Комплексні нитки – це склеєні елементарні нитки.

Розрізні нитки – це нитки, які одержують у процесі скручування вузьких тонких смужок різних плівок та інших матеріалів.

Текстуровані нитки мають стійку звивистість, що з'явилася в процесі формування.

Хід роботи

1. Одержані зразки різних видів прядива і шовкових ниток намотати на картонну смужку рівними рядами на відстані 2-3 см один від одного в 3-4 ряди і розглянути кожний вид пряжі та ниток, порівняти їх один із одним: яке прядиво товщиною, чи рівне воно, яка його поверхня, чи воно пухке. Навчитися відрізняти прядиво чи шовкові нитки за перерахованими ознаками. Наприклад, бавовникове кардне прядиво від гребінного, шерстяне гребінне від апаратного, нитки шовку-сирцю від

шовкового прядива. Результати порівняння записати.

2. Взяти прядиво товсте, середнє і тонке відрізками по 10 см. Кінець прядива скласти навпіл у вигляді петлі, зашморгнути одну нитку за другу. Порівняти тонину одного номера прядива з тониною другого і таким шляхом навчитися орієнтовно визначати номер прядива.

3. В одержаних зразках тканин пальцями чи препарувальними голками вийняти 3-4 повздовжні і поперечні нитки, розмістити їх на білому чи чорному фоні картону на відстані 2-3 мм. Визначити їх товщину (тонкі, середні, товсті), рівність, гладкість і пухкість, і за цими ознаками встановити вид прядива чи ниток. Якщо нитки кручені, їх необхідно розкрутити і розглянути окремі нитки, також визначити їх гладкість. У зошиті прикріпити зразки розглянутих тканин і поруч з ними – нитки основи й утоку. Підписати вид прядива. Взяти декілька зразків прядива і визначити напрям його крутки. Крутка вважається правою, якщо нитка розкручується правою рукою від себе. Прикріпити в зошиті зразки ниток правої і лівої круток.

4. Звіт про роботу подати в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Характеристика видів прядива й ниток

Зразок тканини	Прядиво, нитки	Система прядіння	Волокнистий вміст	Напрямок крутки	Будова	Оздоблення	Призначення
	зразок основа						
	зразок піткання						

5. Дати характеристику прядива поданих зразків тканини.

Звітність. Заповнити таблицю. Проаналізувати результати роботи і зробити висновки.

Питання для самоконтролю

1. Що називається текстильними нитками?
2. Які види текстильних ниток?
3. Що називається прядивом?
4. Які основні процеси одержання прядива?
5. Які основні продукти прядіння?
6. Чим різняться апаратне, кардне і гребінне прядиво? Яка різниця їх одержання?
7. Якою буває бавовникове, лляне, вовняне і шовкове прядиво?
8. Які властивості прядива і шовкових ниток?
9. Які вади прядива і шовкових ниток?
10. Як відрізнити бавовняне, вовняне, лляне і шовкове прядиво?
11. Які є дефекти прядіння ?

Література: [1; 4; 15-25; 8, 14-22]

Лабораторна робота №5

ВІВЧЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ШВЕЙНИХ НИТОК

Мета роботи: Ознайомитися з різними видами бавовняних і шовкових швейних ниток.

Прилади і матеріали: колекція швейних ниток (бавовняних та шовкових), «німі» зразки швейних ниток, лупи, препарувальні голки, картонні смужки з чорним і білим фоном, лінійки.

Теоретичні відомості

Швейні нитки є основним матеріалом для з'єднання деталей швейного виробу.

Випускаються бавовняні, лляні, шовкові, синтетичні та штапельні швейні нитки. Найбільш широко використовують бавовняні. Лляні використовуються для з'єднання брезентів і виконання спеціальних замовлень.

Бавовняні швейні нитки виробляються з гребінного прядива шляхом трощення (складення 2-3 ниток), скручування і оздоблення (відварювання, білення, фарбування, апретування, полірування). Випускаються нитки в 3 (рис. 5.1 а), 6, 9 (рис. 5.1 б), 12 (рис. 5.1 в) складень. Найбільш широко використовуються нитки в 3,6 складень.

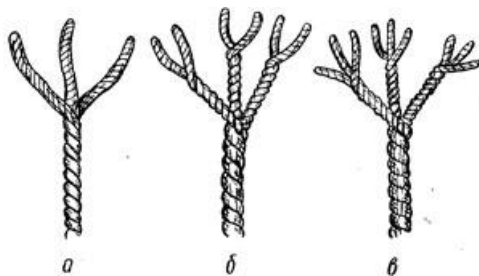


Рис. 5.1. – Структура швейних ниток

Розрізняють швейні нитки остаточної крутки правого і лівого напрямку.

Випускаються сурові, чорні, білі і кольорові нитки. Залежно від остаточного оздоблення нитки поділяються на матові, покриті технічним маслом або парафіном, глянцеві, поліровані після нанесення апрету. Глянцеві бувають м'які й цупкі.

Залежно від товщини швейні нитки мають торгові номери: 10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120.

Шовкові нитки виробляють шляхом подвійного кручення шовку-сирцю. За товщиною шовкові нитки поділяються на номери: 65, 33, 12. З крученням 90 ниток шовку-сирцю виробляється товстий кручений натуральний шовк-Гарус (№ 3-7), який використовують для обметування петель, виконання оздоблювальних швів і вишивання.

Останнім часом широко використовуються синтетичні нитки, які виробляються таких видів:

- комплексні лавсанові і капронові нитки;
- каркасні швейні нитки;
- текстуровані швейні нитки;
- капронові та лавсанові мононитки типу жилки;
- поліпропіленові (розчинні мононитки);
- штапельні нитки.

До швейних ниток висувуються високі вимоги, тому що у швах виробу в процесі експлуатації і значною мірою на швейній машині в процесі шиття швейні нитки витримують різні механічні дії: розтягування, тертя. Якість швейних ниток характеризується міцністю, еластичністю, пружністю, зрівноваженістю крутки, рівністю, округлістю, міцністю фарби, ступенем білизни і наявністю дефектів зовнішнього вигляду.

Хід роботи

1. Ознайомитися з теоретичними відомостями.
2. Взяти зразки бавовняних, шовкових і синтетичних ниток, списати з етикетки їх номери, вказати колір і вид оздоблення (матові чи глянцеві – для бавовняних).
3. Для кожного зразка визначити напрямок крутки, кількість складень.

Для визначення напрямку крутки затиснути нитку між великим і вказівним пальцями рук і розкручувати нитку правою рукою. Якщо вона розкручується від себе, нитка правої крутки, якщо вона розкручується за умови обертання на себе – вона лівої крутки.

Одночасно з визначенням напрямку крутки підрахувати кількість складень, кількість ниток, із яких скручується швейна нитка.

4. Визначити рівність: одержані зразки намотати паралельними рядами (5-10) на біло-чорну картонку на відстані

1-2 мм один від одного. Про рівномірність нитки свідчить відсутність вузлів, товстих і тонких місць.

5. Визначити міцність. Для визначення міцності на розрив одержаних зразків швейних ниток органолептичним шляхом швейну нитку довжиною 25-30 см одним кінцем намотують на один вказівний палець, а другим кінцем на другий палець і пробують розірвати.

Перед розриванням потрібно мати на увазі те, що довжина швейної нитки між пальцями повинна бути завжди однаковою; довжину її треба поміряти лінійкою. Звернути увагу, як рветься нитка: одразу чи спочатку пружинила, які швейні нитки рвалися з більшою і які з меншою силою.

6. Вибрати зразки ниток і охарактеризувати їх.
Звіт про роботу подати в таблицю 5.1.

Таблиця 5.1.

Характеристика швейних ниток

№	Номер	Колір	Вид оздоблення	Напрямок крутки	Кількість складень	Рівність	Міцність	Урівноваженість	Рекомендації щодо використання

1. Визначити зрівноваженість крутки. Для визначення зрівноваженості швейних ниток по крутці треба з катушки чи бобіни відмотати 1м нитки і з'єднати кінці разом. За незрівноваженої крутки петля починає швидко закручуватися та утворювати декілька обертів, за нормальної зрівноваженості крутки петля повинна перекручуватися не більше 6 разів.

2. Порівняти властивості бавовняних, шовкових і синтетичних ниток.

3. Дати рекомендації щодо використання в швейному виробництві: для яких тканин і видів робіт їх можна використовувати.

Звітність. Заповнити таблицю. Проаналізувати результати роботи і зробити висновки.

Питання для самоконтролю

1. Які властивості повинні мати швейні нитки?
2. Як поділяються нитки за товщиною, кількістю складень, кольором, оздобленням, волокнистим вмістом?
3. Які властивості мають капронові і лавсанові комплексні нитки; де вони використовуються?
4. Які особливості будови і використання текстурованих і каркасних ниток?
5. Із яких волокон випускаються штапельні нитки, які їх властивості і сфера використання?

Література: [1; 2-9; 18-22].

Лабораторна робота № 6

АНАЛІЗ ТКАЦЬКИХ ПЕРЕПЛЕТЕНЬ

Мета: вивчення різних видів переплетень за реальними зразками тканин, методів їх аналізу та послідовності замальовки переплетень.

Прилади та матеріали: альбоми зі зразками тканин різних переплетень, голка, текстильна лупа.

Основні теоретичні відомості

Переплетенням ниток у тканині називається порядок взаємного перекриття ниток основи нитками утку. Рисунок, який отримують на поверхні тканини завдяки переплетенню ниток, називають малюнком переплетення (рис. 6.1). У процесі виробництва тканин користуються системою графічного зображення ткацьких переплетень, які наносять на папері в клітинку в прямокутній системі координат.

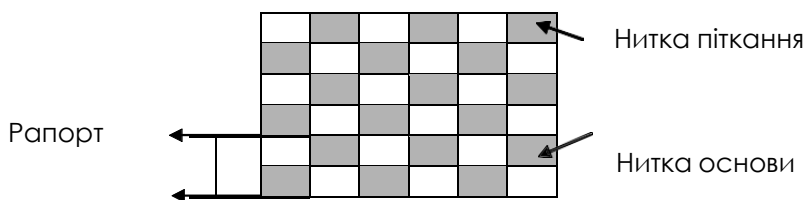


Рис. 6.1. – Замальовка переплетення тканини

Вертикальні ряди клітинок називають нитками основи та нумерують зліва направо, а горизонтальні ряди клітинок – нитками утку й нумерують цифрами знизу вгору. Клітинки на папері позначають місця, у яких нитки основи й утку взаємно перекриваються. У місцях, де нитки основи перекривають нитки утку (основні перекриття), клітинки на папері зафарбовані (рис. 6.1). Незафарбовані клітинки – це місця, де основна нитка перекрита утоковою.

Переплетення має кількісні показники – рапорти, довжину перекриття та значення зсуву.

Рапортом називають закінчений ткацький візерунок, який має певну кількість ниток окремо по основі та утку. На схемах

переплетення рапорт позначають жирною лінією (рис. 6.1).

Довжина перекриття характеризує ступінь, або частоту, переплетень ниток окремо по основі та утоку. Її оцінюють кількістю ниток протилежної системи, що перекривають нитки утоку або основи.

Зсув оцінюють кількістю ниток основи, після якого на схемі ткацького переплетення повторюється рисунок наступної утокової нитки. Зсув може бути на одну нитку ($S=1$) або через одну, дві, три нитки тощо.

Всі ткацькі переплетення поділяються на IV класи:

1. Прості (основні) переплетення: полотняне, саржеве, сатинове, атласне.
2. Дрібновізерунчасті переплетення, які поділяються на два підкласи:
 - 2.1. Похідні від простих (рогожка, репс, складна саржа, посиленій сатин та інші).
 - 2.2. Комбіновані (креп, діагоналеві, рубчикові та інші).
3. Складні переплетення, які утворюються з декількох систем ниток: дволицьові, мішкові, двошарові, ворсові, ажурні.
4. Крупновізерунчасті переплетення, які характеризуються різноманітними великими візерунками (жакардові).

Основні переплетення. До цієї групи належать полотняне, саржеве, сатинове й атласне переплетення, якими виготовляються тканини для виробів широкого споживання (рис. 6.2). Відповідно до ГОСТ 9599-61 рапорт простих переплетень виражається математичною формулою у вигляді рівняння прямої.

Полотняне (гарнітурове) переплетення характеризується найбільш частим переплетенням ниток основи і утоку, з наявністю на поверхні рівної кількості основних і уточних перекриттів, розташованих у шаховому порядку (рис. 6.2, а), завдяки чому лицьова і виворітна сторони тканини однакові. Рапорт переплетення по основі і по утку рівний двом ниткам.

Таким переплетенням можуть бути вироблені найбільш тонкі, легкі й найменш щільні тканини. Це переплетення створює рівну поверхню тканини, що дає чіткий малюнок під час друкування.

У разі значної різниці в товщині ниток основи та утку на тканині утворюються поперечні (частіше) або подовжні рубчики, що створюють репсовий ефект (помилковий репс).

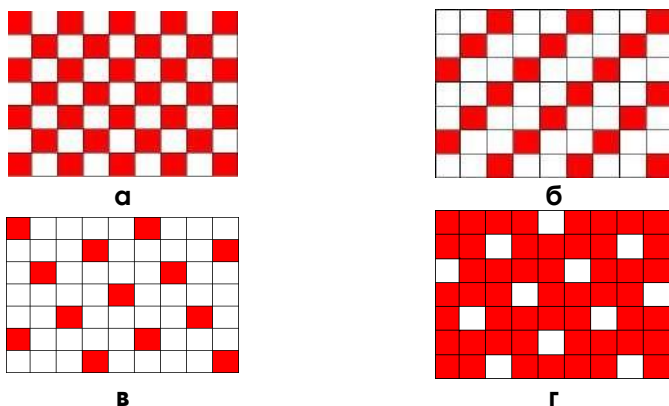


Рис. 6.2. – Основні види ткацьких переплетень: а – полотняне; б – саржеве; в – сатинове; г – атласне

Саржеве переплетення характеризується менш частим переплетенням ниток основи і утку з наявністю на поверхні тканини косих смужок – діагоналей, утворених з основних і уточних перекриттів внаслідок зсуву рапорту переплетення в кожному подальшому горизонтальному ряду перекриттів на одну нитку (рис. 6.2, б).

Зазвичай діагоналі розташовані на поверхні матеріалу під кутом 45°, але у разі збільшеної густини основи або утку діагоналі розміщуються під більшим або меншим кутом.

Рапорт саржевого переплетення по основи рівний трьом і більшниткам і може бути виражений дробом, чисельник якого показує число основних перекриттів, а знаменник – число уточних перекриттів у рапорті. Якщо на лицьовій стороні тканини переважають основні нитки, саржу називають основною ($R_o=2/1;3/1;4/1$ тощо), а якщо уточні нитки – уточною.

Основні саржі використовують у тих випадках, коли хочуть вивести на лицьовий бік основу. Такими переплетеннями виробляють напівшовкові тканини з шовковою основою і бавовняним утком. Уточними саржами виробляють тканини, на лицьовому боці яких переважає уток, наприклад напіввовняні тканини з бавовняною основою і вовняним утком.

Такі тканини декілька поступаються у міцності на розрив тканинам полотняного переплетення, але внаслідок

подовжених перекриттів по основі або утоку вони гладкіші й міцніші до стирання, тому їх часто використовують як підкладки.

Із збільшенням рапорту саржевого переплетення зменшується міцність тканини на розрив, збільшуються тривалість до стирання, м'якість, еластичність, розтяжність, краще виявляється рельєфність діагоналей.

Сатинове і атласне переплетення відрізняються від полотняного і саржевого тим, що тканина отримує найбільш рівну і гладку поверхню з підвищеним блиском, що утворюються внаслідок найбільш рідкого переплетення ниток основи і утоку. Якщо лицьовий бік тканини утворений з утокових перекриттів, Тканину називають сатином, а переплетення – сатиновим (рис. 6.2, в.). Якщо лицьовий бік тканини утворений з основних перекриттів, тканину називають атласом (гумкою), а переплетення – атласним (рис. 6.2, г). Рапорт переплетення по основі рівний п'яти і більш ниткам. Малюнок переплетення будується внаслідок зсуву рапорту в наступному горизонтальному ряду перекриттів не менше чим на дві нитки.

Виражають рапорт дробом, де в чисельнику вказана кількість ниток у рапорті, а в знаменнику – число ниток зсуву, наприклад, рапорт може бути $5/2$; $7/2$; $7/3$; $8/3$; $8/5$ і так далі.

Тканини сатинового і атласного переплетень характеризуються підвищеною густиною: перші – по утоку, другі – по основі. Такі тканини будуть ще більш товстими і важкими, ніж тканини полотняного і саржевого переплетень. Їх гладка поверхня дає чіткий рисунок під час друкування, зумовлює підвищену стійкість до стирання. Окрім цього, ці тканини характеризуються хорошою м'якістю та еластичністю.

Дрібновізерунчасті переплетення. До складу дрібновізерунчастих переплетень відносяться похідні від простих переплетень та комбіновані.

До похідних полотняного переплетення відносяться репс та рогожка (рис. 6.3).

Репсові переплетення утворюються шляхом подовження основних або утокових перекриттів полотняного переплетення зі збереженням їх розташувань у шаховому порядку. Нитки однієї системи можуть перекривати дві, три і більше ниток іншої системи, утворюючи на поверхні опуклі рубчики. Якщо утворені поперечні рубчики, то репс основний (рис. 5.3, а); подовжні – репс утоковий (рис. 5.3, б). Зазвичай густина ниток в основному репсі більше по основі, а в утоковому – по утоку.

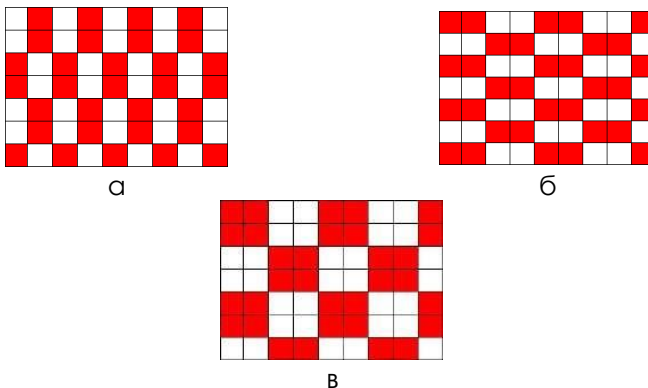


Рис 6.3. – Дрібновізерунчасті переплетення (похідні від полотняного): а – репс основний; б – репс утоковий; в – рогожка

Тканини репсового переплетення внаслідок рідкого переплетення ниток порівняно з тканинами полотняного переплетення мають більшу м'якість і перевершують їх за міцністю на розрив.

Рогожка (гродетурове) – це подвійне (рис. 5.3, в) або потрійне полотняне переплетення, утворене в результаті одночасного переплетення двох або трьох основних і такої ж кількості уткових ниток, внаслідок чого на поверхні тканини утворюються прямокутники, що чергуються, з основних і уткових перекриттів, розташованих у шаховому порядку.

Такі переплетення дозволяють виробляти тканини більшої густини достатньо м'якими та еластичними.

До похідних саржевого переплетення відносяться: саржа посилена, ламана, складна (рис. 6.4).

Посилена саржа (рис. 6.4, а), на відміну від простої, не має одиночних перекриттів. Вона може бути основною з рапортом по основі $R_o = 3/2; 4/2$ і т. д., точною з $R_o = 2/3; 2/4$ і т.д. і рівносторонньою з $R_o = 2/2; 3/3$, і т.д. Тканини таких переплетень характеризуються ширшими рельєфними діагоналями. Властивості їх аналогічні якостям тканин простих саржевих переплетень.

Ламана саржа (рис. 6.4, б) утворюється шляхом зміни напрямку діагоналей саржі під прямим кутом, внаслідок чого

виходить рельєфний малюнок у вигляді «ялиночки». Завдяки різному відображенню світла діагоналями, що йдуть у різних напрямках, на поверхні тканини спостерігаються поздовжні смужки з основних, що чергуються, і уточних перекриттів. Особливо добре створюється ефект «ялиночки» пістрявотканним способом виготовлення тканини.

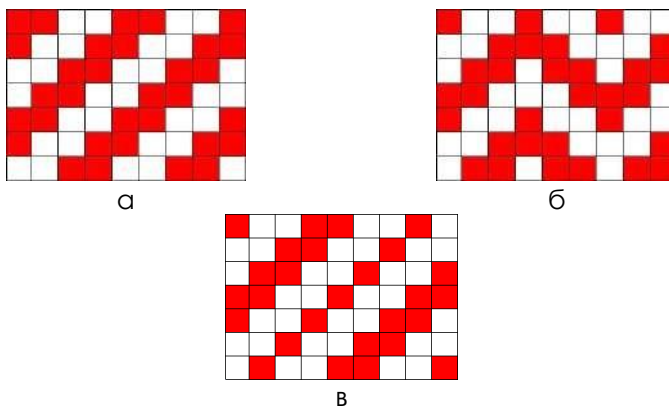


Рис 6.4. – Дрібновізерунчасті переплетення (похідні від саржевого): а – підсилена саржа; б – ламана саржа; в – складна саржа

Складна саржа (рис. 6.4, в) характеризується наявністю в одному рапорті декількох діагоналей різної ширини, наприклад 3/2; 3/1; 2/1; 1/3; і т.д. Це переплетення також може бути основним, уточним і рівностороннім. Тканини цих переплетень мають властивості, що характерні тканинам саржевих переплетень.

До похідних атласного та сатинового переплетення відносяться посилений сатин (рис. 6.5) та посилений атлас, які отримують шляхом посилення одиничних основних перекриттів у сатинових переплетеннях та посилення одиничних перекриттів утку в атласних переплетеннях.

Переплетенням посиленого сатину виробляють молескін ($R_0=8/2$). Переплетення посиленого атласу використовується для вироблення габардину ($R_0=5/3$) і деяких двошарових тканин для підкладкового шару.

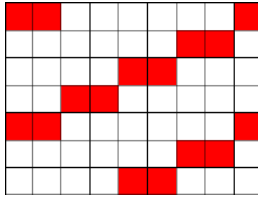


Рис 6.5. – Переплетення посиленого сатину (похідне від сатинового)

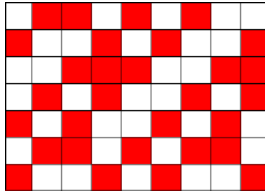


Рис 6.6. – Крепове переплетення

Крепові переплетення утворюються видозміненням полотняного переплетення шляхом додавання окремих основних перекриттів, внаслідок чого виходять подовжені перекриття, розкидані по поверхні тканини (рис. 6.6).

Крепові переплетення можуть бути отримані також на основі рогожки шляхом виключення і додавання основних перекриттів у визначених ділянках тканини і шляхом суміщення, наприклад, рапорту сатинового переплетення з рапортом складно-саржевого переплетення, у результаті чого отримується дрібнофігурний малюнок, що створює дрібнозернисту поверхню тканини.

Діагональні переплетення утворюються зазвичай на базі складних саржевих переплетень шляхом збільшення зсуву рапорту або шляхом складання двох рапортів різних саржевих переплетень. Найчастіше діагональні переплетення утворюються першим способом. Водночас створюються більш рельєфні і круті діагоналі, чим у саржевому переплетенні.

Складні (комбіновані) переплетення можуть бути складені з двох або більше різних переплетень. Такі переплетення можна скласти з полотняного і репсового, саржевого і рогожки, саржевого і сатинового, сатинового і атласного, сатинового і крепового тощо.

Дволицьові переплетення утворюються з трьох систем ниток: дві основи і один уток або одна основа і два утки. Можуть бути вироблені і дволицьові різносторонні тканини, наприклад, з лицьовим саржевим переплетенням 2/2, складною саржею, а також діагональним переплетенням, а з виворотного боку – сатиновим або утоково-саржевим переплетенням, за такої умови ворсується насамперед виворотна сторона.

Тканини дволицьового переплетення відрізняються більшою товщиною, густиною, вагою, хорошими теплозахисними властивостями і зносостійкістю.

Двошарові переплетення утворюються з чотирьох або п'яти систем ниток: дві основи і два утки, дві основи і три утки, три основи і два утки. Такі переплетення утворюють два самостійні полотна тканини, розташовані одне над іншим і зв'язані між собою однією з систем ниток, що утворюють ці полотна, або спеціальною ниткою основи або утку.

Цими переплетеннями виробляють найбільш товсті, щільні і важкі тканини, у яких підкладкові основні й уткові нитки можуть бути нижчої якості, дешевшими, у результаті цього за значного збільшення ваги тканини вартість її збільшується не значно.

Хід роботи

1. Провести аналіз переплетення тканин, які досліджуються, і зробити їх замальовки.

2. Вказати назви переплетень, класи, до яких вони належать, на замальовці переплетення окреслити рапорт по основі та утку, вказати зсув.

Звітність. Розробити з кольорового паперу макет переплетення тканин, які досліджуються. Підготувати висновки з роботи.

Питання для самоконтролю

1. Назвати основні види ткацьких переплетень.
2. Дати визначення «рапорт», «зсув».
3. Класифікація дрібновізерунчастих ткацьких переплетень.
4. Які переплетення відносять до складних (комбінованих)?

Література: [2-7, 9-12, 21-23].

Лабораторна робота №7

ВИВЧЕННЯ ЩІЛЬНОСТІ ТКАНИН

Мета роботи: навчитися визначати абсолютну, максимальну та відносну щільність тканин.

Прилади і матеріали: зразки тканин вовняних, бавовняних і шовкових у вигляді клаптиків, препарувальні голки, лупи, лінійки

Теоретичні відомості

Щільність характеризується кількістю ниток основи чи піткання, що припадає на одиницю довжини. Визначають окремо щільність по основи і щільність по утку. Якщо вони однакові, то тканини рівнощільні; якщо різні, то тканини нерівнощільні.

Визначають абсолютну (фактичну), максимальну і відносну щільність. Абсолютна щільність характеризується фактичним числом ниток на 10 см тканини. Підрахунок числа ниток проводиться на таких довжинах : 10 см, 5 см і 2,5 см під лупу або з прибором ІПТ-І. Для цього зачищають край тканини по основи і утку і рахують, скільки припадає ниток на 100 мм, для більш щільних тканин на довжині 50 мм чи 25 мм, а одержані результати відповідно перемножують на 2 або 4.

Максимальна щільність - це така умовна щільність, за якої прийнято, що всі нитки мають однаковий діаметр і розміщуються, торкаючись одна одної. Якщо позначити діаметр прядива через d , а довжину – l (для визначення щільності постійна величина = 100 мм), то можна підрахувати максимальне число ниток, що може вміститись.

$$P_{\max} = 100/d, P_{\max} = l/d$$

Відносна щільність визначається окремо для основи і піткання, і є відношенням абсолютної щільності до максимальної, вираженої у відсотках. Може бути від 25% – 150%.

Відносна щільність дає можливість порівнювати щільність різних тканин, вироблених із різних номерів прядива.

Від щільності залежить цілий ряд властивостей тканин. Тканина з високою щільністю більш міцна, стійка до тертя, менше мнеться, одяг із цих тканин краще приймає форму. Вони легко настилаються, але їх важче різати і прасувати. При зшиванні ці тканини швидше туплять голку.

Тканини низької щільності – м'які, легко розтягуються і деформуються, менш міцні ніж тканини з високою щільністю. При настиланні перекошуються, нитки в швах зміщуються.

Хід роботи

1. Ознайомитися з теоретичними відомостями щодо визначення щільності тканини.
2. Проаналізувати щільність зразків тканини.
3. Визначити абсолютну, максимальну та відносну щільність зразків тканин.

Таблиця 7. 1

Визначення щільності зразка тканини

№ п/п	Назва тканини. Зразок	Абсолютна щільність	Максимальна щільність	Відносна щільність	Характеристика тканини
			по основі по утку		

Звітність: Заповнити таблицю 7.1. Проаналізувати результати роботи і зробити висновки.

Питання для самоконтролю:

1. Якими факторами визначається структура тканини?
2. Що показує фактична щільність тканини? Як вона визначається?
3. Що показує максимальна щільність?
4. Як визначити відносну щільність? Що вона показує?
5. Який показник використовується для порівняння тканини?
6. Які властивості мають тканини високої та низької щільності?

Література: [1; 5; 12-13; 17-19].

Лабораторна робота №8

ВИВЧЕННЯ ВИДІВ ОЗДОБЛЕННЯ ТКАНИН

Мета роботи: навчитися за зовнішнім виглядом визначати види оздоблення.

Прилади і матеріали: схеми оздоблення бавовняних, лляних, шерстяних і шовкових тканин, зразки тканин у вигляді клаптиків, препарувальні голки, лупи, чорне і біле поле.

Теоретичні відомості

Оздоблення тканини – це сукупність хімічних та фізико-механічних операцій, що спрямовані на покращення зовнішнього вигляду й надання тканині властивостей, які відповідають її призначенню.

Хімічною обробкою із тканини вилучають непотрібні домішки (шліхту, жировоскоподібні речовини та ін.), надають їм відповідної білизни, забарвлення, блиску; покращують властивості тканини (гігроскопічність, міцність, немнучкість тощо). Для хімічної обробки використовують кислоти, окислювачі, відновлювачі та інші сполуки.

Фізико-хімічною обробкою тканинам надають низку цінних властивостей: підвищену міцність, незсідання, м'якість та ін. З цієї метою тканини валяють, ворсують, стрижуть, прасують, пресують, декатирують.

Оздоблення тканин здійснюється в спеціальних оздоблювальних цехах ткацької фабрики.

Процеси оздоблювального виробництва охоплюють 4 етапи:

- попереднє оздоблення (опалювання, розшліхтовка, відварювання, промивання, валка, білення тощо);
- фарбування – надання тканині певного забарвлення;
- друкування – процес отримання візерунку на білій чи пофарбованій тканині;
- остаточне оздоблення (апретування, ширіння, каландрування тощо).

Відповідно до природи волокнистого матеріалу, виду прядива, характеру тканини та її призначення різні тканини оздоблюють за певним планом.

Залежно від призначення тканини під час оздоблення можуть набувати специфічних властивостей: водонепроникність, водовідштовхуваність, немнучкість, малозсідальність, вогнестійкість, ефект гофре та ін.

Хід роботи

1. Ознайомитися з теоретичним матеріалом щодо оздоблення бавовняних, лляних, шовкових і шерстяних тканин.
2. Взяти зразки тканин із різним волокнистим вмістом і визначити операції оздоблення, які проходила тканина.
3. Записати у вигляді схеми операції оздоблення і прикріпити зразок тканини поруч із лицьовою стороною.
4. Визначити операції оздоблення запропонованих зразків тканини.

Звітність. Схеми операцій оздоблення зразків тканин. Звіт про роботу подати у вигляді схеми. Проаналізувати результати роботи, зробити висновки.

Питання для самоконтролю

1. Що таке сурова нитка?
2. Яка мета оздоблення тканин?
3. Які операції оздоблення бавовняних, лляних, шерстяних, шовкових тканин?
4. У чому полягає суть таких операцій, як опалювання, розшлітовка, відбілювання, мерсеризація, ворсування, валка, апретування, ширіння, кападрування та ін.?
5. У чому полягає суть операції фарбування? Які барвники використовуються для бавовняних, шерстяних і шовкових тканин?
6. Що таке друкування? Які види друку використовуються для бавовняних і шовкових тканин?
7. Що таке спеціальне оздоблення? Які види спеціального оздоблення використовуються для бавовняних, вовняних та шовкових тканин?

Література: [1; 15-16; 21-23].

Лабораторна робота №9

ВИВЧЕННЯ ВОЛОКНИСТОГО ВМІСТУ ТКАНИН

Мета роботи: навчитися органолептичним шляхом розпізнавати волокнистий вміст тканини.

Прилади і матеріали: клаптики тканин різного волокнистого вмісту, лупи, препарувальні голки, чорне і біле картонне поле, склянка з водою, сірники.

Теоретичні відомості

Визначення волокнистого вмісту тканини має важливе значення для моделювання та конструювання швейних виробів, а також для шиття і волого-теплової обробки. Під час виведення плям також треба пам'ятати про вміст та хімічні властивості волокон.

За волокнистим складом тканини поділяють на однорідні, неоднорідні, змішані та змішано-неоднорідні.

До однорідних належать тканини, у складі яких волокна одного виду. Це бавовняні, лляні, шерстяні, шовкові тканини.

До неоднорідних належать тканини, які складаються з ниток різного волокнистого вмісту, наприклад: основа бавовняна, а уток – штучний шовк, чи основа капронова, а уток – із ниток лавсану чи ацетатного шовку, які чергуються між собою.

До змішаних належать тканини, у яких основа і уток складаються з суміші різних волокон, наприклад, шерсті та бавовнику, шерсті, віскози та капрону.

До змішано-неоднорідних тканин належать тканини, у яких одна система ниток однорідна, а інша – змішана.

Неоднорідні, змішані та змішано-неоднорідні тканини залежно від основного компонента називають напівшерстяними, напівлляними, напівшовковими.

Волокнистий вміст тканини визначають органолептичним і лабораторним методами.

Органолептичний метод – це аналіз волокнистого вмісту тканини за допомогою органів відчуття (зору, нюху, дотику). За допомогою зору визначають блиск, колір, прозорість, ворсистість, гладкість, характер горіння ниток, звитість волокон; на дотик – м'якість, жорсткість, пружність, еластичність, теплоту чи прохолоду, міцність; на нюх – запах, що виділяється під час горіння.

Цьому методу притаманна простота і швидкість аналізу волокнистого складу тканини й одночасно суб'єктивність у визначенні волокнистого складу тканини.

Органолептичний метод визначення волокнистого складу тканин складається з таких прийомів:

- аналіз тканини за її зовнішнім виглядом;
- аналіз тканини на дотик;
- аналіз тканин за видом основи й піткання, за видом обірваного кінця пряжі чи ниток, за видом волокон на обірваному кінці прядива чи нитки, за міцністю прядива чи нитки в сухому та мокрому стані;
- аналіз тканини за характером горіння ниток основи й піткання.

Волокнистий склад тканини можна визначити за сукупністю всіх чотирьох прийомів, а іноді – за однією чи двома ознаками.

Нижче наведені відмінні ознаки основних груп тканин, встановлені органолептичним методом аналізу.

Відмінні ознаки бавовняних і лляних тканин:

- сурові бавовняні тканини мають жовтуватий відтінок, а лляні – зеленувато-сірий;
- відбілені лляні тканини більш гладенькі й блискучі, ніж відбілені бавовняні;
- лляні тканини, на відміну від бавовняних, мають більш неоднорідне прядиво за товщиною;
- бавовняні тканини на дотик м'які й теплі, а лляні – тверді й прохолодні;
- лляне прядиво і тканину значно важче надірвати руками, ніж бавовняну;
- лляні тканини майже не розтягуються ні по основи, ні по утку, а бавовняні, особливо білизняні, помітно розтягуються по утку;
- на кінці обірваної бавовняної пряжі спостерігається однорідний обрив із дуже тонких волокон; на кінці обірваної лляної пряжі – неоднорідний обрив із волокон різної довжини і товщини;
- бавовняні і лляні нитки горять майже однаково: яскраво-жовтим полум'ям, з наявністю вуглика, який світиться. Після згорання залишається сірий попіл, розповсюджується запах паленого паперу; лляне прядиво довше тліє і швидше затухає;
- під час зминання бавовняних тканин утворюються дрібні складочки, а лляних – грубі складки.

Відмінні ознаки тканин із натурального шовку і тканин зі штучного шовку:

- тканини з натурального шовку відрізняються від тканин зі штучного шовку приємним нерізким блиском;
- на дотик тканини з натурального шовку м'які, мало зминаються, а тканини зі штучного шовку менш м'які й сильно мнуться;
- під час розриву нитки натурального шовку кінець нитки залишається у вигляді з'єднаної маси волоконця, а нитки штучного шовку – кінець має вигляд китички волокон, які розлітаються в різні сторони;
- у разі розриву руками змоченої нитки натурального шовку зниження міцності не простежується порівняно з міцністю сухої нитки; змочена нитка штучного шовку розривається значно легше сухої, змочена тканина зі штучного шовку легко продавлюється пальцями;
- горять нитки натурального й штучного шовку по-різному: натуральний шовк під час піднесення до полум'я швидко спікається в чорну кульку із розповсюдженням запаху горілого пир'я чи рогу; штучний шовк горить подібно до бавовняного прядива, ацетатний шовк горить повільно, утворюючи темний наплив і розповсюджує кислуватий запах паперу.

Відмінні ознаки чистововняних, напіввовняних і змішаних тканин:

- чистововняні тканини мають нерізкий блиск, а низка суконних тканин – щільний войлокоподібний застил;
- вовняні тканини з бавовником відрізняються бляклістю, а зі штапельним волокном – більш помітним блиском, з меншою щільністю войлокоподібного шару;
- під час зминання тканин руками простежується, що чистововняні тканини складок не зберігають, на них залишаються складки, які швидко зникають; на напіввовняних тканинах складки зникають повільніше, залежно від кількості целюлозних волокон у тканині; якщо в суміші з вовною є синтетичні волокна (капрон, лавсан, нітрон), опір тканини до зминання більший, ніж у вовняних тканин;
- під час аналізу прядива вовну розпізнають за звитістю і невеликим блиском, якщо до вовни домішані інші волокна, їх розпізнають за характерними для них ознаками: матові, тонкі, незвиті – волокна бавовнику; менш звиті, більш довгі та блискучі – штучні чи синтетичні волокна;

- чистововняне і змішане прядиво горять по-різному: під час піднесення до полум'я чистововняне прядиво горить з утворенням чорного напливу, розповсюджуючи запах паленого пір'я чи рогу; якщо прибрати від полум'я, то горіння припиняється. У полум'ї змішане прядиво горить з утворенням напливу, вуглика, який світиться, попелу й запаху залежно від відсоткового вмісту невовняних волокон; якщо в прядиві наявні целюлозні волокна до 10%, простежується слабке самостійне горіння з утворенням вуглика, що світиться, але полум'я швидко гасне; за наявності в прядиві целюлозних волокон до 20-25% спостерігається повільне горіння з утворенням напливу і вуглика, що світиться, з розповсюдженням змішаного запаху паперу і пера, але полум'я не проходить по всій нитці, а швидко згасає; за наявності в прядиві більшої кількості рослинних домішок полум'я проходить по всій нитці, ознак горіння вовни майже не простежується, крім запаху. За наявності в прядиві синтетичних волокон її горіння залежить від вмісту цих волокон: виділення кіптяви під час горіння свідчить про наявність волокон лавсану чи нітрону; за наявності нітрону горіння йде більш інтенсивно, відсутність кіптяви і відчуття характерного запаху вареного бобу свідчить про наявність капрону.

Хід роботи

1. Ознайомитися з теоретичним матеріалом щодо визначення волокнистого вмісту тканини.

2. Відібрати 6 зразків тканини з різним волокнистим вмістом і визначити волокнистий вміст у такому порядку для кожного зразка тканини окремо:

а) знайти основу й уток тканини;

б) визначити волокнистий вміст за зовнішнім виглядом (колір, блиск, товщина, щільність);

в) визначити волокнистий вміст зразка за тим, як він зім'явся, і на дотик. Для проведення ручної проби на мнучкість тканину зібрати складками і сильно зжати в кулаці, через 30 сек. відпустити і розгладити рукою;

г) визначити волокнистий вміст тканини за виглядом основних і уточних ниток. Для цього вийняти 2-3 нитки основи й утку, покласти їх поруч і порівняти зовнішній вигляд. Зробити висновок про однорідність тканини;

д) визначити волокнистий вміст зразка тканини шляхом визначення волокон, розкручуючи нитки прядива;

е) визначити волокнистий вміст зразка тканини за розривом нитки основи й утку;

ж) визначити волокнистий вміст зразка, спалюючи нитки основи та утоку й окремих волокон із них.

3. Визначити волокнистий вміст зразків тканини.

4. Звіт про виконану роботу представити у вигляді таблиці 9.1.

5. На основі всіх спостережень і проведених дослідів зробити висновок про волокнистий вміст взятих зразків тканини.

Таблиця 9.1.

Визначення волокнистого вмісту тканин

Зразок тканини	Зовн. вигляд	Тканина на дотик	Мнучкість зразка	Хар-ка основи	Хар-ка утоку	Хар-ка місця розриву		Горіння		Вол-тий вміст
						осн.	пітк.	осн.	пітк.	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.

Питання для самоконтролю

1. Як класифікуються тканини за волокнистим вмістом?
2. Які тканини називаються однорідними, змішаними, неоднорідними, змішано-неоднорідними?
3. Які існують методи аналізу волокнистого вмісту? У чому вони полягають?
4. Який порядок визначення волокнистого вмісту органолептичним методом?
5. Які відмінні ознаки бавовняних і лляних тканин, натурального та штучного шовку, чистововняних, напіввовняних і змішаних тканин?

Звітність. Визначити волокнистий вміст деяких зразків тканин. Заповнити таблицю 9.1. Проаналізувати результати роботи, зробити висновки.

Література: [1; 8; 19-21].

Лабораторна робота №10

ВИВЧЕННЯ МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТКАНИН

Мета роботи: навчитися визначати мнучкість та драпування тканин.

Прилади і матеріали: зразки тканин у вигляді клаптиків, дерев'яний стояк, голка з пробкою, міліметрові лінійки, транспортир, ножиці, гирі вагою 1,5г, пінцет, дерев'яна підставка.

Теоретичні відомості

У процесі експлуатації одяг зношується через багатократні дії розтягувального навантаження, зжимання, згинів, тертя. Велике значення для збереження вигляду і форми одягу, збільшення терміну його використання має властивість тканини протистояти різним механічним діям, тобто її механічні властивості.

До механічних властивостей тканин належать:

- міцність;
- видовження;
- зносостійкість;
- гнучкість;
- драпірувальність.

Міцність – одна з найважливіших властивостей, що впливає на якість тканини. Вона характеризується межею міцності під час розтягування, розривання, продавлювання тканини. Міцність тканини залежить від міцності волокон, структури прядива й тканини, від характеру її оздоблення.

Під дією навантаження тканина розтягується, видовжується. Залежно від волокнистого вмісту, виду прядива і структури тканини мають різне видовження. У різних напрямках тканини розтягуються по-різному, найбільше – під кутом 45 градусів.

Видовження тканини в момент розриву називають розривним видовженням.

Якщо зразок не доводить до розриву, то отримане видовження (деформація) є частково зворотнім.

Деформація, яка зникла миттєво, називається пружною. Чим більша пружність тканини, тим стійкіше вона зберігає свою форму в одязі, тим менше вона мнеться. Найбільш пружні синтетичні тканини.

Деформація, яка зникає поступово, називається еластичною. Якщо тканина має значну частку еластичних деформацій, то зім'ятій виріб із часом відновлює свою форму. Говорять, одяг «відвисає» (вовна, натуральний шовк).

Деформація, яка залишилася, називається пластичною. Наявність у тканині великої частки пластичних деформацій призводить до втрати одягом своєї форми, він розтягується на ліктях, колінах. Найбільшу частку пластичних деформацій має льон.

Мнучкість тканини. Під мнучкістю розуміють властивість тканини під час згинання і стискування утворювати складки та зморшки.

Властивість тканин відновлювати свою початкову форму (розгладжуватись) після перегину та зжимання називається негнучкістю.

Мнучкість тканини може визначитися ручним способом та лабораторним за допомогою петлі і методу кута. Ручним способом тканина закладається у складки і сильно затискується в кулак. Через 30 секунд відпускається і розгладжується рукою. Залежно від ступеня мнучкості тканинам дається така оцінка: сильно мнучка, мнучка, слабомнучка, немнучка.

Для визначення мнучкості методом петлі готують із кожної тканини по два зразки розміром 15 на 40 мм, вирізаних із тканини один по основі, а другий по утоку. Смужка складається петлею так, щоб на її утворення пішло 26 мм.

Петля кладеться на дерев'яну підставку, зверху ставиться гиря на 1,5кг, через 15 хв. знімається тягар і петля обережно пінцетом переноситься на підставку з опорою. Біля підставки встановлюється транспортир так, щоб його зігнутий край торкався опори. Через 5 хвилин транспортиром заміряється кут відходу верхнього краю зразка.

Тканини за їх немнучкістю розподіляються за трьома групами:

I – тканини з малою мнучкістю, мають показник мнучкості 75-95%

II – тканини середньої мнучкості, мають показник мнучкості 55-75%

III – дуже мнучкі тканини, з показником немнучкості до 55%

Драпірувальність тканини – це здатність тканини утворювати м'які, заокруглені складки. Вона залежить від маси тканини, її гнучкості та цупкості.

Драпірувальність тканини можна визначати різними способами. Найбільш простий – це метод, за яким із тканини вирізають пробу розміром 400 на 200 мм. На стороні довжиною 200 мм намічають чотири точки: перша – на відстані 25 мм від бокового зрізу, наступні – через кожні 65 мм. Через намічені точки пропускають голку так, щоб на пробі утворилося три складки. Кінці проби зажимають на голці пробками і залишають у підвішеному стані на 30 хв, а потім заміряють відстань А між кутами її внутрішнього краю. Коефіцієнт драпірувальності (В%) розраховують за формулою:

$$K_{\text{д}} = \frac{200-A}{200} \cdot 100(\%), \quad (1)$$

де А – відстань між кінцями зразка, що драпірується.

Таблиця 10.1.

Коефіцієнт драпірувальності деяких тканин

Вид тканини	Хороший	Задовільн.	Незадовільн.
Бавовняні	65	45 – 64	44
Вовняні платтеві	80	68 – 79	67
Вовняні костюмні	65	50 – 64	49
Вовняні пальтові	65	42 – 64	41
Шовкові платтеві	85	75 – 84	74

Для визначення драпірувальності тканин в усіх напрямках використовують дисковий метод. Із тканини вирізають зразок у формі кола і накладають його на диск меншого діаметру. Драпірувальність тканин визначають залежно від кількості та форми утворених складок і від площі проєкції, яку дає тканина під час освітлення диску зверху.

М'якість – здатність тканини легко змінювати свою форму. Вона залежить від виду та якості волокон, звитості пряжі, щільності переплетення і способу оздоблення.

Жорсткість – здатність тканини чинити опір деформаціям згину. Жорсткі тканини не драпіруються.

На жорсткість тканин впливають волокнистий склад, структура, щільність, види переплетення та оздоблення.

Зношуваність і зносостійкість – дві взаємопротилежні властивості тканин. Причиною зношення тканини бувають механічні, фізико-хімічні та біологічні фактори, дії яких піддається виріб під час використання, чищення, прання, а також під впливом світла, вологи, температури повітря.

Хід роботи

1. Вивчити механічні властивості тканин.
2. Визначити мнучкість тканин ручним способом та користуючись методом петлі.
3. Визначити коефіцієнт драпірувальності тканини.
4. Проаналізувати зразки тканини щодо мнучкості та драпірувальності.
5. Звіт про роботу представити в таблиці 10.2.

Таблиця 10.2.

Аналіз тканин щодо гнучкості та драпірувальності

№ п/п	Назва тканини, зразок	Зминальність, визначена вручну	Зминальність, визначена методом петлі	Драпірувальність

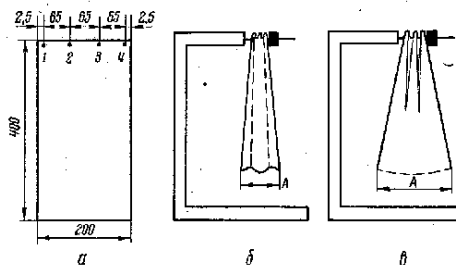


Рис. 10.1. – Аналіз зразків щодо драпірувальності
 а – розмір зразка; б – добре драпірується матеріал; в – погано драпірується матеріал.

Звітність. Визначити механічні властивості деяких зразків тканин. Заповнити таблицю 12.2. Проаналізувати результати роботи, зробити висновки.

Питання для самоконтролю

1. Які властивості належать до механічних?
2. Що таке міцність, від чого вона залежить і як впливає на технологічний процес швейного виробництва?
3. Як видовження тканин впливає на швейне виробництво і від чого залежить?
4. Що таке мнучкість, стійкість до зносу, цупкість, драпірувальність?

Література: [1; 4; 5; 16-19; 21-26].

Лабораторна робота № 11

АСОРТИМЕНТ БАВОВНЯНИХ ТКАНИН

Мета роботи: вивчення основних видів класичних бавовняних тканин та принципів побудови прейскуранта № 030;

Прилади і матеріали: альбоми зі зразками бавовняних тканин, прейскурант № 030, текстильна лупа, мікроскоп, препарувальна голка.

Основні теоретичні відомості

Бавовняні тканини складають близько 25% від загального обсягувиробництва вітчизняних тканин. Це тканини побутового та технічного призначення. З тканин побутового призначення виготовляють різні швейні вироби: натільну, постільну та столову білизну, сукні, сарафани, халати, спортивний та спеціальний одяг. Бавовняні тканини використовують також для виготовлення порт'єр, занавісок, для оббивання меблів, для прокладок та підкладок в одязі. Широке використання цих тканин пояснюється їхніми високими гігієнічними властивостями, міцністю та зносостійкістю, гарним зовнішнім видом та невисокою вартістю.

За торговою класифікацією всі вітчизняні класичні бавовняні тканини занесені до прейскуранта № 030. Торговий прейскурант – це довідник цін за видами тканин із короткою їх характеристикою за шириною, поверхневою густиною, лінійною густиною ниток, кількістю ниток на 100 мм та ін. Кожний вид тканин має певний артикул, який позначають цифрами.

Артикулом називається цифрове умовне позначення тканини, яка відрізняється від інших тканин за будь-яким показником (шириною, поверхневою густиною, переплетенням тощо).

Тканини поділяються на 17 груп: ситцеву, бязеву, білизняну, сатинову, платтяну, одяжну, підкладкову, ворсову та інші.

Деякі групи поділяються на підгрупи:

- білизняна – на бязеву, міткалеву та спеціальну;
- сатинова – на сатини кардні та гребінні;
- платтяна – на літню, демісезонну, зимову підгрупи та підгрупу тканин із комплексними нитками і т. д.

У швейному виробництві для виготовлення одягу найчастіше використовують тканини перших дев'яти груп.

Бавовняні тканини виробляють переплетеннями всіх класів; з кардної, гребінної та апаратної пряжі, однопниткової або скрученої, різної лінійної густини; чистобавовняної, змішаної або з поєднання бавовняної пряжі з комплексними хімічними нитками.

Тканини дуже різноманітні за структурою та оздобленнями. Для поліпшення якості тканин їх випускають з апретами, які не змиваються; з протизсідальними та малозминальними оздобленнями, спецнасиченнями, стійким тисненням, новими видами друкування, з лощеними або фуляровими оздобленнями, мерсеризованими.

Характеристика групи ситців

Група ситців – це перша група преїскуранта на бавовняні тканини.

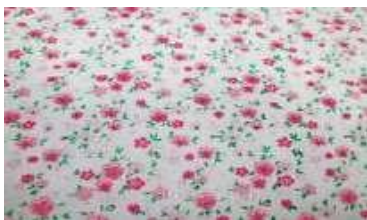


Рис. 11.1. – Тканина ситець

Ситець – традиційна бавовняна тканина полотняного переплетення із кардної пряжі (рис. 11.1). Тканина зазвичай має поверхневу густину 100 г/м², але у невеликій кількості випускаються і більш легкі або більш важкі ситці. Ширина ситців від 62 до 95 см.

Щодо оздоблення, то найчастіше ситці виготовляють із друкованим малюнком. Іноді їх виготовляють гладко фарбованими з м'яким, жорстким, лощеним оздобленням, яке надає тканині блиску.

Ситці – тканини з гладкою поверхнею. Бувають випадки, коли їх виготовляють з нерівною рельєфною поверхнею і називають «тиснені».

Використовують ситці для виготовлення суконь, натільної та постільної білизни.

Характеристика групи бязей

Друга група преїскуранта №030 на бавовняні тканини представлена **бязями**.

Бязь – це тканина полотняного переплетення із кардної пряжі.

Поверхнева густина 140-150 г/м², ширина 80-100 см.

Виготовляють бязі з друкованим малюнком або гладкофарбованими, з тисненням, з м'яким, жорстким оздобленням.

Використовують ці тканини для виготовлення легких суконь, халатів, сорочок тощо.

Характеристика білизняної групи

Білизняні бавовняні тканини в прејскуранті виділені у третю групу, яка поділяється на три підгрупи: бязеву, міткалеву, спеціальну.



Рис. 11.2. – Тканини білизняні бязі

Білизняні бязі виготовляють вибіленими із кардної пряжі полотняним переплетенням (рис. 11.2). Поверхнева густина 140-150 г/м², ширина 62-112 см. Характерним для бязей є використання за утком більш товстої пряжі.

До міткалевих білизняних тканин відносяться сурові тканини, які називаються **міткалями**.

Із міткалей із м'яким оздобленням (1,5% апрету) отримують тканину **муслін**; якщо місткість апрету становить 2,5%, отримують тканину **міткаль**; якщо місткість апрету становить 3% (напівжорстке оздоблення) – отримують **мадаполам**.

Ці тканини виготовляють вибіленими або гладкофарбованими полотняними переплетеннями з кардної пряжі більш тонкими, ніж бязі. Характерним для міткалів є використання за основою більш товстої пряжі. Поверхнева густина міткалів 100-115 г/м². Ширина – 70-95 см.

До спеціальних білизняних тканин належать тканини **гринсбон і тік**.



Рис. 11.3. – Тканина гринсбон

Гринсбон – класична вибілена тканина, яка виготовляється переплетенням "ламана саржа", із кардної пряжі (рис. 11.3). Поверхнева густина цих тканин 165-200 г/м², ширина 62-80 см. Ці тканини мають підвищену зносостійкість. Використовують для виготовлення чоловічої білизни.



Рис. 11.4. – Тканина тік

Тік – класична вибілена або гладкофарбована тканина, виготовляється атласним, полотняним або саржевим переплетенням із кардної пряжі, з різко збільшеною густиною за основою (рис. 11.4). Ця тканина має гладку поверхню, стійка до витирання, характеризується поверхневою густиною 180 г/м², шириною 75 см.

Тканина тік використовується для виготовлення постільної білизни, зазвичай напірників.

Характеристика сатинової групи

Четверта група в прејскуранті – **сатинова**. Вона поділяється на дві підгрупи: кардні сатини і гребеневі сатини.

Поверхнева густина сатинів 110-140 г/м², переплетення – сатинове.



Рис. 11.5. – Тканина сатин

Сатини можуть бути гладкофарбованими, набивними, а також зі стійким тисненням (мають рельєфну поверхню) (рис. 11.5). Всі сатини мерсеризовані та оброблені стійким лощеним оздобленням.

Використовуються ці тканини для виготовлення суконь, халатів, сарафанів тощо.

Характеристика групи платтяних тканин

Платтяна група тканин в прејскуранті представлена чотирма підгрупами: демісезонною, літньою, зимовою та підгрупою бавовняних тканин зі штучним шовком.

У демісезонну підгрупу входять тканини для суконь і чоловічих сорочок. До класичних тканин демісезонної підгрупи платтяної групи, які містять 100% бавовни, відносяться шерстянка, кашемір, шотландка (рис. 11.6), поплін.

Класичні тканини **літньої підгрупи**: майя, вольта, вуаль, маркізет, батист.



Рис. 11.6. – Тканина шотландка

Ці тканини полотняного переплетення, із гребеневої пряжі, тонкі, м'які, з поверхневою густиною 60-75 г/м².

Значну частину платтяних тканин цієї підгрупи складають імітаційні тканини, які часто змінюються. Імітаційні платтяні тканини можуть бути прозорі, однобарвні, з тисненням, ажурні, вибілені, гладкофарбовані, з блискучим жакардовим малюнком та з іншими структурними властивостями.

До **зимової підгрупи** відносяться класичні тканини: фланель, бумазея, байка. Ці тканини виготовляють із кардної пряжі, з начосом з одного або двох поверхонь, що покращує їхні теплозахисні властивості.



Рис. 11.7. – Тканина фланель

Фланель виготовляється з двостороннім начосом, полотняним, саржевим або дрібновізерунчастим переплетеннями (рис. 11.7). Поверхнева густина – 180-250 г/м².

Бумазея – найчастіше має начіс з одного боку, полотняного або саржевого переплетення. Поверхнева густина 160-250 г/м².

Байка – тканина півторашарового переплетення з начосом із двох боків. Поверхнева густина – 360-400 г/м².

У **підгрупу бавовняних тканин зі штучним шовком** входять тканини, які мають бавовняну основу, а уток – із віскозних або ацетатних комплексних ниток. Такі тканини виготовляються дрібновізерунчастими або крупновізерунчастими переплетеннями. Їх виробляють гладкофарбованими, з друкованим малюнком або вибіленими.

Характеристика одягової групи

Шоста група в прейскуранті – це **одягова** група. Вона поділяється на п'ять підгруп: гладкофарбована, спеціальна, меланжево-пістрявоткана, зимова.

Велика кількість тканин цієї групи виготовляється з кардної пряжі. Тканини багатьох артикулів випускаються зі змішаної пряжі з хімічними волокнами.

Поверхнева густина **легких** одягових тканин 180-280 г/м², **важких** – 280-415 г/м². Зазвичай ці тканини виробляють мерсеризованими з малозминальним і незминальним оздобленням.

До **гладкофарбованої підгрупи** відносяться класичні тканини:



Рис. 11.8. – Тканина діагональ гладкофарбована



Рис. 11.9. – Тканина молескін

- **діагональ** – тканини саржевого або діагонального переплетення з поверхневою густиною 180-380 г/м² (рис. 11.8);

- **молескін** – тканини з гладкою блискучою поверхнею, які виготовляються посиленням сатиновим переплетенням з поверхневою густиною 200-350 г/м² (рис. 11.9).

До цієї підгрупи належать також плащові тканини для спецодягу.

У **спеціальну підгрупу** вміщені тканини для спецодягу, які виготовляють обробленими різними спеціальними просочуваннями (водостійкі, водовідштовхувальні, малозсідальні).

У **підгрупі меланжево-пістрявотканих тканин** представлено найбільш вартісні та зносостійкі тканини одягової групи, зокрема й тканини зі змішаної пряжі.

Класичні представниками цієї підгрупи є:



Рис. 11.10. – Тканина трико

- **трико** – основний вид тканини меланжево-пістрявотканої підгрупи (рис. 11.10). Характерними для трико є позовжні смужки і клітинки, які утворені



**Рис. 11.11. – Тканина
діагональ**



**Рис. 11.12. – Тканина
джинсова**



Рис. 11.13. – Тканина замша

переплетенням або кольоровими нитками. У трико використовується меланжева пряжа, пряжа із різнокольорових ниток. Трико виготовляють комбінованими переплетеннями; переплетенням, похідним від саржевого. Трико імітує костюмну вовняну тканину. Поверхнева густина трико 230-270 г/м².

- *діагональ* – тканина меланжева, діагонального переплетення (рис. 11.11). Поверхнева густина – 240-290 г/м².

- *джинсові тканини* – виготовляються саржевим переплетенням із однопниткової кардної пряжі (рис. 13.12). Для виробництва джинсових тканин може використовуватися пряжа з домішками лавсанових волокон.

До **зимової підгрупи** відносяться сукна, вельветон і замша (рис. 11.13). Ці тканини виготовляються з кардної пряжі, переплетенням «посилений сатин», з поверхневою густиною 370-415 г/м².

Характеристика ворсової групи

Восьма група у прејскуранті – **ворсова**. До неї належать тканини: вельвет-корд, вельвет-рубчик, напівоксамит, оксамит. Ці тканини мають основу з гребеневої або кардної крученої пряжі та однопниткового утоку, зі значною густиною за утком.

Вельвет одержують із крученої кардної пряжі (рис. 11.14). Поверхнева густина вельвету становить 220-350 г/м². Виготовляють ці тканини гладкофарбованими або з друкованим малюнком.

Вельвет-корд має на поверхні ворс висотою до 1,5 мм, який розташований смугами шириною 3-5 мм.



Рис. 11.14. – Тканина вельвет



Рис. 11.15. – Тканина оксамит

Вельвет-рубчик має на поверхні дрібні рельєфні смужки-рубці.

Висота ворсу становить 0,8-0,9 мм.

Напівоксамит має суцільну гладку ворсову поверхню. Висота ворсудо 2 мм. Ворс утворюється під час розрізання ворсових ниток утоку.

Оксамит утворюється під час розрізання ворсових ниток основи (рис. 11.15). Висота ворсу до 2 мм.

Хід роботи

1. Ознайомитися зі преїскурантом № 030, альбомами і картами зразків бавовняних тканин.
2. Замалювати модель одягу повсякденного призначення та надати опис зовнішнього вигляду моделі.
3. Замалювати модель домашнього одягу та надати опис зовнішнього вигляду моделі.
4. За артикулами відібрати по п'ять зразків тканин (групи ситців, групи бязей, білизняної групи і сатинової групи), які можуть бути використані для виготовлення кожної із запропонованих моделей. Знайти для них характеристику в преїскуранті та скласти таблицю за приведеною формою (табл. 11.1). Відомості, які відсутні, доповнити результатами власних спостережень.

Таблиця 11.1

Характеристика бавовняних тканин із преїскурантів

Назва тканини	Артикул	Ширина, см	Поверхнева густина, г/м ²	Кількість ниток на 100 мм		Лінійна густина пряжі (ниток), текс		Вид переплетення	Вид оздоблення	Призначення
				основа	уток	основа	уток			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модель 1										
Модель 2										

5. Запропонувати по три зразки тканин для виготовлення моделей із онлайн-каталогів тканин та надати їхню характеристику у формі табл. 11.2.

6.

Таблиця 11.2

Характеристика бавовняних тканин із онлайн-каталогів

Назва тканини	Артикул	Поверхнева густина, г/м ²	Ширина, м	Вид оздоблення
1	2	3	4	5
Модель 1				
Модель 2				

Звітність. Заповнити таблиці. Підготувати висновки про те, які структурні характеристики є найбільш типовими для бавовняних тканин різних груп, вказати режими їх обробки.

Питання для самоконтролю

1. Принципи побудови прейскуранта №030 на бавовняні тканини: поділ на групи, підгрупи, артикули, перелік регламентованих характеристик.
2. Загальна характеристика класичних бавовняних тканин групи ситців, групи бязей, білизняної групи, сатинової групи.
3. Принцип цифрового позначення артикула бавовняних тканин.

Література: [2-9; 38; 43-51; 21-23].

Лабораторна робота № 12

АСОРТИМЕНТ ЛЛЯНИХ ТКАНИН

Мета роботи: вивчення основних видів класичних білизняних і костюмно-платтяних лляних тканин та принципу побудови преїскуранта № 036.

Прилади і матеріали: альбоми зс зразками лляних тканин, преїскурант № 036, текстильна лупа, мікроскоп, препарувальна голка.

Основні теоретичні відомості

Асортимент лляних тканин найменш різноманітний.

Він представлений насамперед полотнами різної товщини та характеру оздоблення, які використовуються для виготовлення столової, постільної та натільної білизни, а також для дитячих і жіночих суконь та чоловічих сорочок.

Ляні тканини виробляють із чистоляної пряжі мокрого прядіння, льоно-лавсанової та льоно-сиблонової пряжі, а також з їх поєднання з бавовняною основою. Введення хімічних волокон збільшує блиск та зменшує змінання тканин.

Ляні тканини виробляють із пряжі однакової товщини в основі та утку. Переплетення в цих тканинах переважно полотняне, рідше – жакардове та дрібновізерунчасте.

За забарвленням їх випускають суворими, білими та напівбілими, рідше – гладкофарбованими, з друкованим малюнком або пістрявотканими.

Ляні тканини мають високу поверхневу густину та товщину. Вони жорсткі, міцні та малорозтяжні. Тканини мають високу гігієнічність, але низькі теплозахисні властивості. Поверхня лляних тканин гладка та блискуча. Тканини можуть зміщуватися в настилі під час розкрою та чинити опір різанню завдяки гладкості їх поверхні та жорсткості. У процесі пошиття вони можуть пошкоджуватися голкою.

Ляні тканини поділяються на 16 груп за призначенням. У кожній групі виділені дві підгрупи: в одній із них – чистоляні тканини, а в другій – напівляні тканини, які можуть бути з бавовняною основою і лляним утком, або змішані тканини з додаванням хімічних волокон.

Вісім перших із яких – це тканини побутового призначення: жакардові тканини широкі; жакардові й каретні вузькі тканини;

холсти та рушники гладкі; полотна вузькі білі та напівбілі; полотна широкі

білі й напівбілі; костюмно-платтяні тканини, полотна суворі тонкі; полотна пістрявоткані.

Наступні вісім груп – це технічні тканини.

Поновлення асортименту пов'язано з розширенням випуску пластичних тканин різних структур з новими оздобленнями.

За торговою класифікацією всі вітчизняні лляні тканини занесені до прейскуранта № 036.

Кожному виду тканини надається артикул, який має цифрове позначення. За артикулом у прейскуранті можуть бути знайдені характеристики тканин. Крім того, артикул лляних тканин дає деякі уявлення про тканину.

Артикул лляних тканин може складатися з 5-6 цифр, де перші дві цифри від 01 до 16 вказують на групу тканини. Підгрупам відповідає третя цифра артикула; дві або три наступні цифри відповідають його порядковому номеру в прейскуранті.

Характеристика білизняних лляних тканин

До білизняних тканин належать лляні полотна, із яких виготовляють столову білизну (скатертини, серветки, рушники) і постільну білизну (простирадла, підковдри, наволочки).

Полотна можуть бути чистоляними і напівляними (з бавовняною пряжею в основі), шириною від 40 до 250 см. Полотна шириною до 50 см використовують для рушників, а широкі полотна – для виготовлення постільної білизни.

Типовими представниками білизняних лляних тканин є:

- *полотна для скатертин камчатні* (рис. 12.1, а), які виробляються з пряжі лляної або очосової мокрого прядіння, з поверхневою густиною 180–300 г/м², шириною від 135 до 280 см. Випускають такі полотна суровими, білими, гладкофарбованими і пістрявотканими;

- *полотна рушникові камчатні* (рис. 12.1, б) відрізняються від полотен для скатертин лише шириною (до 50 см);

- *полотна для скатертин і рушників каретні (вузькі)* виробляють у великій кількості дрібновізерунчастим переплетенням з кольоровими вставками, поверхневою густиною 190–300 г/м²;

- *полотна білизняні для простирадл* виробляють полотняним переплетенням із пряжі однакової товщини за основою і утком.



а



б

**Рис. 12.1. – Білизняні лляні тканини:
а – полотна для скатертин; б – полотна рушників**

Білизняні полотна бувають напівгрубі, напівтонкі, тонкі. Поверхнева густина білизняних полотен складає 90-260 г/м².

Випускають їх білими, напівбілими, кольоровими, зафарбованими у світлі тони і білими з кольоровою облямівкою. Ширина вузьких полотен – 80-90 см; широких – 130-200 см.

Характеристика костюмно-платтяних тканин

Костюмно-платтяні лляні тканини є однією із перспективних груп тканин. Їх виробляють чистоляними і напівляними з однопниткової та крученої пряжі, поверхневою густиною 150-290 г/м².



**Рис. 12.2. – Тканина
коломенок**



Рис. 12.3. – Тканина рогожка

Чистоляні тканини сильно зминаються, зсідуються, погано драпіруються, тому їх випускають дуже мало. Виробляють їх найчастіше гладкофарбованими, вибіленими і напівбілими атласним і дрібновізерунчастим переплетеннями.

До них відносяться класичні тканини коломенок (230-270 г/м²) і рогожка (340 г/м²) (рис. 12.2-12.3).

Напівляні костюмно-платтяні тканини виготовляють у більш широкому асортименті, ніж чистоляні. Під час виробництва використовують лавсаново-ляну, бавовняно-ляну пряжу, віскозне волокно.

Вони відрізняються достатньо високою міцністю, зносостійкістю, стійкістю до прання, менше зминаються і зсідуються, ніж чистоляні тканини. Ці тканини характеризуються меншою товщиною. Основним недоліком ляних тканин, які містять лавсан, є їх пілінгуємість у процесі експлуатації, що погіршує зовнішній вигляд виробу.

Виготовляють напівляні костюмно-платяні тканини полотняним, саржевим і дрібновізерунчастим переплетеннями, завдяки чому вони мають гладку багатофактурну поверхню.

Випускають їх гладкофарбованими або з меланжевим ефектом, з друкованим малюнком, пістрявотканими, з малоюздальним або малоусадковим оздобленням.

Характеристика бортових ляних тканин

У процесі виготовлення швейних виробів широко використовуються ляні і напівляні бортові тканини. Бортовка виготовляється полотняним переплетенням із очосової або ляної пряжі різної лінійної густини, різної поверхневої густини (190-360 г/м²) і різної товщини (0,8-1,1 мм).

Напівляні бортові тканини виготовляються з використанням бавовняної або бавовно-лавсанової пряжі; ляної пряжі, яка містить 33% лавсану або віскозного волокна. Випускається бортовка в суровому вигляді, гладкофарбованою, з малозсідальним оздобленням з клейовим крапковим покриттям або клейовим покриттям у вигляді смужок.

Характеристика меблево-декоративних тканин

Меблево-декоративні тканини виробляють чистоляними з очосової пряжі мокрого прядіння та напівляними з додаванням бавовняних і віскозних волокон.

Ці тканини виготовляють полотняним, саржевим і жакардовим переплетеннями, з поверхневою густиною 180-300 г/м², шириною 70-140 см.



**Рис. 12.4. – Ляне портьєрне
полотно**

Меблево-декоративні тканини виробляють з друкованим малюнком, гладкофарбованими, пістрявотканими, суровими з кольоровими смужками.

До тканин цієї групи належать полотна портьєрні (рис. 12.4), для терас, тентові тощо.

Хід роботи

1. Ознайомитися з прейскурантом № 036, альбомами і картамизразків лляних тканин.

2. Замалювати дві моделі одягу повсякденного призначення та надати опис зовнішнього вигляду моделі.

3. За артикулами відібрати по три зразки тканин, які можуть бути використані для виготовлення кожної із запропонованих моделей. Знайти для них характеристику в прейскуранті та скласти таблицю за приведеною формою (табл. 12.1). Відомості, які відсутні, доповнити результатами власних спостережень.

Таблиця 12.1

Характеристика лляних тканин із прейскурантів

Назва тканини	Артикул	Ширина, см	Поверхнева густина, г/м ²	Кількість ниток на 100 мм		Лінійна густина пряжі (ниток), текс		Вид переплетення	Вид оздоблення	Призначення
				основа	уток	основа	уток			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модель 1										
Модель 2										

4. Запропонувати по три зразки тканин для виготовлення моделей із онлайн-каталогів тканин та надати їхню характеристику у формі табл. 12.2.

Таблиця 12.2

Характеристика лляних тканин із онлайн-каталогів

Назва тканини	Артикул	Поверхнева густина, г/м ²	Ширина, м	Вид оздоблення
1	2	3	4	5
Модель 1				
Модель 2				

Звітність. Заповнити таблиці. Підготувати висновки про те, які структурні характеристики є найбільш типовими для лляних тканин різних груп, вказати режими їх обробки.

Питання для самоконтролю

1. Опишіть стандартну класифікацію лляних тканин.
2. Який принцип побудови прейскуранта № 036 на лляні тканини: розподіл на групи, підгрупи, артикули, перелік регламентованих характеристик.
3. Охарактеризувати білизняні та костюмно-платтяні лляні тканини.

Література: [2-9; 21-23].

Лабораторна робота № 13

АСОРТИМЕНТ ШОВКОВИХ ТКАНИН

Мета роботи: вивчення основних видів шовкових тканин побутового призначення, принципи побудови преїскуранта №034.

Прилади і матеріали: альбоми і карти зі зразками шовкових тканин, преїскурант №034, текстильна лупа, мікроскоп.

Основні теоретичні відомості

Шовкові тканини дуже різноманітні за видом сировини, пряжі та ниток, поверхневою щільністю, щільністю, видами переплетень, характером оздоблення та призначенням. Шовкові тканини виробляють із натурального шовку, штучних та синтетичних ниток, з пряденого шовку та штапельної пряжі.

За волокнистим складом вони можуть бути однорідними, неоднорідними, змішаними та змішано-неоднорідними. Напівшовкові тканини випускають із бавовняною пряжею в утку. Деякі тканини виробляють із застосуванням металевих та металізованих ниток. Для виготовлення шовкових тканин використовують нитки різного ступеня скручування та різних структур: одиночні, скручені, фасонного та крепового кручення. Використання їх у різних комбінаціях дозволяє випускати різноманітні за зовнішнім виглядом тавластивостями тканини.

Шовкові тканини виробляють переплетеннями всіх класів; тонкими, малощільними, прозорими та напівпрозорими, а також щільними, об'ємними; з гладкою, букльованою або ворсовою поверхнею, з різними оздобленнями.

За характером забарвлення та оздоблення шовкові тканини випускають вибіленими, гладкофарбованими, меланжевими, мулінованими, пістрявотканими, з друкованим малюнком; гофрованими, з різними спеціальними оздобленнями, які покращують якість тканини: малозсідальними, малозминальними, водотривкими та водонепроникними.

За стандартною класифікацією шовкові тканини за призначенням поділяються на такі групи:

- білизняні – для корсетів, бюстгальтерів, піжам, купальних костюмів;
- сорочкові – для чоловічих сорочок;
- платтяно-костюмні – для костюмів, суконь, блузок;

- одягові – для пальт, спортивного одягу, головних уборів, взуття;
- плащові – для плащів;
- підкладкові – для підкладки пальто, костюмів, брюк, рукавів;
- постільні – для ватних ковдр;
- меблево-декоративні – для гардин, чохлаів, покривал, скатертин, серветок, оббивки меблів;
- текстильно-галантерейні – для краваток, хусток, парасольок.

Шовкові тканини мають низькі теплозахисні якості й використовуються переважно для виготовлення легкого одягу.

Поновлення асортименту шовкових тканин здійснюється завдяки використанню нових та модернізованих хімічних ниток, прогресивних видів оздоблення.

За торговою класифікацією (прейскурант №034) шовкові тканини поділяються на вісім груп за волокнистим складом:

- тканини з ниток натурального шовку;
- тканини з ниток натурального шовку з іншими волокнами;
- тканини зі штучних ниток;
- тканини зі штучних ниток з іншими волокнами;
- тканини з синтетичних ниток;
- тканини з синтетичних ниток з іншими волокнами;
- тканини зі штучних волокон з іншими волокнами;
- тканини з синтетичних волокон з іншими волокнами.

Тканини кожної з груп поділяються на 5 підгруп за способом вироблення: крепова; гладьева; жакардова; ворсова; спеціальна.

Артикул шовкової тканини має змістовне значення. Перша цифра артикула відповідає групі тканин і вказує на волокнистий склад. Друга цифра відповідає підгрупі та вказує на структуру тканин. Останні цифри вказують на порядковий номер тканин у преіскуранті.

Тканини з ниток натурального шовку характеризуються гарним зовнішнім виглядом, приємним блиском, м'якістю, незначною поверхневою густиною, пружністю, високою міцністю, високими гігієнічними властивостями (рис. 13.1). Вони мають велику розтяжність (25-32%). Після зволоження зсідуються на 15%. Одержують ці тканини із ниток шовку-сирцю.



Рис. 13.1. – Тканина з натурального шовку

Тканини з натурального шовку характеризуються складністю під час пошиття внаслідок їх розтяжності, обсипальності, необхідності високої частоти строчки, використання дуже тонких ниток. Такі тканини викликають ускладнення під час настилання і розкрою через їх гладкість.

Тканини зі штучних ниток більш товсті, важкі, жорсткі, з різким блиском або матові. Вони мають достатню стійкість до витирання і широко використовуються як підкладкові матеріали. Такі тканини добре драпіруються. Їх виготовляють із віскозних, ацетатних і триацетатних ниток. На сьогодні збільшилося виробництво тканин із штучних ниток у поєднанні з синтетичними текстурованими (гофрон, таслан, еластик) і металізованими нитками.

Тканини зі штучних ниток, крім позитивних властивостей, мають і недоліки: у мокрому стані значно втрачають міцність, легко розтягуються, зминаються, мають високу обсипальність, прорубуються голкою. Внаслідок гладкої і слизької поверхні такі тканини легко зміщуються під час настилання та розкроювання. Вони мають значне зсідання, особливо крепові. У разі порушення режимів волого-теплової обробки на тканинах зі штучних ниток можуть утворюватися ласи, які не зникають.

Тканини з синтетичних ниток належать до тієї групи тканин, що містять тканини з синтетичних ниток, а також із суміші інших волокон.

Такі тканини мають гарний зовнішній вигляд із різко вираженим блиском або матові. На дотик вони жорсткі й пружні, внаслідок чого вироби з них не зминаються, добре зберігають форму, не потребують прасування після прання. Такі тканини зносостійкі, не змінюють свої лінійні розміри після зволоження і прання, не псуються під дією поту.

Капронові тканини виготовляють із комплексних ниток невеликої (пологої) крутки. Вони характеризуються найменшою поверхневою густиною 15-50 г/м². Їх виробляють переважно полотняним переплетенням, а також дрібновізерунчастим, атласним і двошаровим переплетенням.

Змішані капронові блузочно-платтяні тканини виробляють із використанням віскозних, ацетатних і триацетатних ниток, шовку- сирцю, металізованих ниток. Такі тканини більш щільні й важкі з поверхневою густиною 60-150 г/м².

Змішані капронові костюмні тканини виробляють ще більш щільними і важкими. Їх поверхнева густина становить 150-230 г/м².

Під час виготовлення виробів із синтетичних шовкових тканин у швейному виробництві виникають деякі труднощі: внаслідок гладкої поверхні тканини ковзають під час настилення; унаслідок жорсткості тканин ножі швидко тупляться і нагріваються, а тканини плавляться по зрізу і зминаються; тканини можуть обсіпатися, тому під час розкроювання передбачають додаткові припуски по зрізах, які оплавляють або обметують. Синтетичні тканини вимагають суворого дотримання режимів волого-теплової обробки.



Рис. 13.2. – Тканина оксамит-Велюр



Рис. 13.3. – Тканина плюш

Ворсові тканини – це група тканин, що виробляються основоворсовим переплетенням, у яких ворс може бути з натурального шовку, із пряжі, що містить віскозні й лавсанові волокна, із віскозних, лавсанових і ацетатних ниток. Нижній шар ворсових тканин утворюється з бавовняної крученої пряжі або натурального шовку. Ворсові тканини відрізняються одна від одної висотою та розташуванням ворсу. Висота ворсу може досягати 1,5-2 мм в оксамиті і 2-4,5 мм у плюші. В оксамиті ворс розташований практично вертикально по всій поверхні, в оксамиті-велюрі – у вигляді малюнка на поверхні (рис. 13.2).

У плюші ворс може бути похилим, гладким, стиснутим і зім'ятим, а такожу вигляді певного малюнка (рис. 13.3).

Ворсові тканини мають гарний зовнішній вигляд, значні теплозахисні властивості, зносостійкі. Ворсові тканини складні в обробці. Під час розкроювання тканини необхідно суворо дотримуватися розкладки лекал. Під час ВТО ворс часто зминається, тому вироби з ворсових тканин необхідно відпарювати.

Хід роботи

1. Ознайомитися з прейскурантом № 034, альбомами і картами зразків шовкових тканин.

2. Замалювати модель одягу костюмного асортименту повсякденного призначення та надати опис зовнішнього вигляду моделі.

3. Замалювати модель одягу платтяного асортименту святкового призначення та надати опис зовнішнього вигляду моделі.

4. За артикулами відібрати по п'ять зразків тканин, які можуть бути використані для виготовлення кожної із запропонованих моделей. Знайти для них характеристику в прейскуранті та скласти таблицю за приведеною формою (табл. 13.1). Відомості, які відсутні, доповнити результатами власних спостережень.

Таблиця 13.1

Характеристика шовкових тканин із прейскурантів

Назва тканини	Артикул	Ширина, см	Поверхнева густина, г/м ²	Кількість ниток на 100 мм		Лінійна густина пряжі (ниток), текс		Вид переплетення	Вид оздоблення	Призначення
				основа	уток	основа	уток			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модель 1										
Модель 2										

5. Запропонувати по три зразки тканин для виготовлення моделей із онлайн-каталогів тканин та надати їхню характеристику у формі табл. 13.2.

Таблиця 13.2

Характеристика шовкових тканин із онлайн-каталогів

Назва тканини	Артикул	Поверхнева густина, г/м ²	Ширина, м	Вид оздоблення
1	2	3	4	5
Модель 1				
Модель 2				

Звітність. Заповнити таблиці. Підготувати висновки про те, які структурні характеристики є найбільш типовими для шовкових тканин різних груп, вказати режими їх обробки. Підготувати висновки з роботи.

Питання для самоконтролю

1. Яка класифікація шовкових тканин?
2. Які є принципи побудови прейскуранта № 034 на шовкові тканини: поділ на групи, підгрупи, артикули, перелік регламентованих характеристик.
3. Охарактеризуйте тканини з натурального, штучного, синтетичного шовку різного призначення.

Література: [2-9; 12-18].

Лабораторна робота № 14

АСОРТИМЕНТ ВОВНЯНИХ ТКАНИН

Мета роботи: вивчення основних видів класичних вовняних тканин та принципів побудови прејскуранта №032.

Прилади і матеріали: альбоми зі зразками вовняних тканин, прејскурант №032, текстильна лупа, мікроскоп, препарувальна голка.

Основні теоретичні відомості

Вовняні тканини – це одна з найбільш цінних груп різновидів тканин. Вони мають гарний зовнішній вигляд та високі теплозахисні властивості. До того ж вони міцні та пружні.

Вовняні тканини використовують для виготовлення пальт, костюмів, суконь (рис. 14.1).



Рис. 14.1. – Вовняні тканини:
а – пальтові, б – костюмні; в – платтяні

Вовняні тканини виробляють чисто- та напіввовняними.

Змішані тканини переважають у загальному обсязі асортименту вовняних тканин. Це тканини, які містять волокна нітрону (до 50%); лавсану (до 40%), віскози (до 30%) тощо. У виробництві змішаних тканин широко використовуються двох-, трьох- та більше компонентні суміші. Тканини, які містять синтетичні волокна, мають високі експлуатаційні властивості: пружність танезминальність, високу формостійкість та міцність. До недоліків можна віднести зниження здатності до формування при ВТО.

У процесі виготовлення напіввовняних тканин можуть використовуватися також металеві, текстуровані та профільовані нитки; фасонна пряжа для надання зовнішніх ефектів.

Чистововняні тканини можуть містити до 10% волокон капрону та інших хімічних волокон, які вводяться для покращення властивостей тканин.

За стандартною класифікацією (ГОСТ 4.5-83) вовняні тканини за призначенням розподіляються на такі групи:

- платтяні – камвольні (чистововняні і напіввовняні); тонкосуконні (чисто вовняні і напіввовняні);

- костюмні – камвольні (чистововняні і напіввовняні); тонкосуконні (чисто вовняні і напіввовняні);

- пальтові – камвольні (чистововняні і напіввовняні); тонкосуконні (чисто вовняні і напіввовняні); грубосуконні (чистововняні і напіввовняні);

- взуттєві – камвольні (напіввовняні); тонкосуконні (напіввовняні); грубосуконні (чистововняні і напіввовняні);

- для онуч – грубосуконні (чистововняні і напіввовняні);

- меблево-декоративні – тонкосуконні (напіввовняні);

- ковдрові і пледові – тонкосуконні (напіввовняні); грубосуконні (напіввовняні);

- хусткові – камвольні (чистововняні і напіввовняні); тонкосуконні (чистововняні) і напіввовняні для шарфів;

- простирадла і скатертини – камвольні (чистововняні і напіввовняні); тонкосуконні (чистововняні).

Згідно з торговою класифікацією вовняні тканини, які виготовляються текстильною промисловістю, занесені до преїскуранта №032. Преїскурант на вовняні тканини разом із чистововняними містить характеристики напіввовняних тканин із бавовняними та хімічними штапельними волокнами.

У преїскуранті №032 за способом виготовлення та волокнистим складом вовняні тканини поділені на 6 груп:

- тканини камвольні чистововняні;

- тканини камвольні напіввовняні та змішані;

- тканини тонкосуконні чистововняні;

- тканини тонкосуконні напіввовняні та змішані;

- тканини грубосуконні чистововняні;

- тканини грубосуконні напіввовняні та змішані. Крім того,

за призначенням поділяються на підгрупи:

- платтяні;

- костюмні гладкофарбовані;

- костюмні пістрявоткані та меланжеві;

- сукна;

- пальтові;

- драпи;
- ворсові і т.д.

Артикул вовняних тканин позначається чотири- або п'ятизначним числом, що має змістовне значення.

Перша цифра артикула відповідає номеру групи та вказує на спосіб виготовлення і волокнистий склад тканини. Для чистововняних камвольних, тонкосуконних та грубосуконних тканин передбачені непарні цифри – 1; 3; 5 відповідно. Для напіввовняних камвольних, тонкосуконних та грубосуконних тканин передбачені парні цифри – 2; 4; 6 відповідно.

Друга цифра артикула вказує на підгрупу тканин. Розподіл тканин на підгрупи виконується від призначення (платтяні, костюмні, пальтові) або типу тканин (сукно, драпи, ворсові).

Дві або три останні цифри відповідають порядковому номеру артикула в преїскуранті.

За характером забарвлення вовняні тканини випускають гладкофарбованими, пістрявотканими, меланжевими. Невеликий асортимент виробляють із друкованим малюнком (це тканини для хусток і суконь).

Тканини виробляють практично всіма видами переплетень.

Камвольні тканини виробляють із гребінної крученої та некрученої пряжі, яка складається з тонкої, напівтонкої та напівгрубої вовни. Вони мають відносно гладку поверхню з чітким малюнком переплетення; тканини щільні, пружні, але жорсткі. Це найбільш тонкі та легкі тканини для суконь, костюмів. Камвольні тканини виробляють переважно простими та дрібновізерунчастими переплетеннями.

Тонкосуконні тканини виробляють з апаратної некрученої пряжі, яка складається з тонкої та напівтонкої короткої вовни. Це найбільш важкі та товсті тканини для суконь та костюмів, а також пальтові тканини. Їх виробляють простими, дрібновізерунчастими та складними подвійними переплетеннями. Всі тонкосуконні тканини піддають валянню різного ступеня інтенсивності. Такі тканини, як сукно та драп, випускають сильно зваленими, з войлоковидним застилом на поверхні, який повністю закриває ткацьке переплетення. Деякі тонкосуконні тканини ворсують і випускають з направленим або запресованим ворсом. Тонкосуконні тканини пухкі, м'які, еластичні, мають гарний зовнішній вигляд та високі теплозахисні властивості.

Грубосуконні тканини пухкі, важкі, менш розтяжні та еластичні, мають меншу зносостійкість, ніж тонкосуконні. Їх виробляють з більш товстої пряжі, яка складається з грубої короткої вовни.

Поновлення асортименту вовняних тканин здійснюється завдяки використанню нових видів волокон, пряжі, переплетень та оздоблень.

Хід роботи

1. Ознайомитися з прейскурантом № 032, альбомами і картами зразків шовкових тканин.

2. Замалювати модель одягу костюмного асортименту святкового призначення та надати опис зовнішнього вигляду моделі.

3. Замалювати модель одягу пальтового асортименту повсякденного призначення та надати опис зовнішнього вигляду моделі.

4. За артикулами відібрати по п'ять зразків тканин, які можуть бути використані для виготовлення кожної із запропонованих моделей. Знайти для них характеристику в прейскуранті №032 та оформити її у табличній формі (табл. 14.1). Відомості, які відсутні, доповнити результатами власних спостережень.

Таблиця 14.1

Характеристика вовняних тканин із прейскурантів

Назва тканини	Артикул	Ширина, см	Поверхня густина, г/м ²	Кількість ниток на 100 мм		Лінійна густина пряжі (ниток), текс		Вид переплетення	Вид оздоблення	Призначення
				основа	уток	основа	уток			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модель 1										
Модель 2										

5. Запропонувати по три зразки тканин для виготовлення моделей із онлайн-каталогів тканин та надати їхню характеристику у формі табл. 14.2.

Характеристика вовняних тканин із онлайн-каталогів

Назва тканини	Артикул	Поверхнева густина, г/м ²	Ширина, м	Вид оздоблення
1	2	3	4	5
Модель 1				
Модель 2				

Звітність. Заповнити таблиці. Підготувати висновки про те, які структурні характеристики є найбільш типовими для вовняних тканин різних груп, вказати режими їх обробки.

Питання для самоконтролю

1. Стандартна класифікація вовняних тканин.
2. Принцип побудови преїскуранта № 032: поділ на групи, підгрупи, артикули, перелік регламентованих характеристик.
3. Основні види вовняних тканин платтяного, костюмного та пальтового асортименту.
4. Відмінні ознаки камвольних, тонкосуконних, грубосуконних вовняних тканин і їх структурні характеристики.
5. Особливості цифрового позначення артикулів вовняних тканин.

Література: [2-9; 14; 17-21].

Лабораторна робота № 15

АСОРТИМЕНТ НАТУРАЛЬНОГО І ШТУЧНОГО ХУТРА, НАТУРАЛЬНОГО І ШТУЧНОГО ХУТРА

Мета роботи: вивчити асортимент хутрових напівфабрикатів і штучного хутра, отримати навички розпізнання видів хутра, вивчити асортимент натуральної і штучної шкіри, отримати навички розпізнання видів шкіри.

Прилади і матеріали: альбоми зразків асортименту натурального і штучного хутра, альбоми зразків асортименту натуральної і штучної шкіри.

Теоретичні відомості

1. Вивчення основних видів натурального та штучного хутра.

Продивитися альбом зразків натурального хутра та на основі органолептичних даних подати характеристику його основних видів (хутряних, каракуле-мерлушечних, овчино-хутряних, шубних, пушних) у формі таблиці 15.1.

Таблиця 15.1.

Характеристика зразків натурального хутра

№ п/п	Хутро	Натуральне чи фарбоване	Колір волосяного покрова	Довжина волос, мм	Бли-ск	Види волос	Товщина шкіряної тканини, мм	Розтягнення шкіряної тканини	Призначення в швейному виробництві
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Хутряні напівфабрикати віднесені до 89 класу «Хутро, хутряні і овечо-шубні вироби» до підкласу «Шкірки вичинені». Цей підклас поділяється на дев'ять груп:

1. 891100 – каракуле-смушкова;
 2. 891200 – шкірки ягнят всіх порід овець і козенят;
 3. 891300 – шкірки домашніх тварин хутряні;
 4. 891400 – шкірки морських тварин;
 5. 891500 – весняні види хутра;
 6. 891600 – зимові види хутра (шкірки гризунів і тих, що їдять комах);
 7. 891700 – зимові види хутра (шкірки собак, кішок, ведмедя);
 8. 891800 – резервне;
 9. 891900 – зимові види хутра (шкірки куниці).
- Відповідно до товарних ознак хутро поділяють на такі групи:
- хутряне;
 - хутро домашнє;
 - каракуле-смушкове і смушкове;
 - овечо-хутряне;
 - овечо-шубне;
 - хутро морське.

Таблиця 15.2.

Товарна класифікація хутрових напівфабрикатів та їх коротка характеристика

Хутро		Висота волосяного покрову	Густина волос на хребтовій частині, тис. шт. на 1 см ²	Середня маса шкірки, г	Площа шкірки, дм ²
тип	вид				
Видрові	видра	довговолосі	30	80-350	25-50
	калан	довговолосі	30	80-350	25-50
	норка	середньоволосі	20	0-90	3,5-12
Боброві	бобер річний	довговолосі	23	-	30-50
	нутрія	довговолосі	23	170-220	15-25

Продовження таблиці 15.2

Ондатрові	ондатра	середньоволосі	17	40-60	5-10
	вихухоль	середньоволосі	-	-	-
Ведмедя	білого				
	бурого	особливо довгий	0,8	-	65-155
	чорного				
Росомахи	росомаха	особливо довгий	6	-	19-30
Борсуче	борсук	особливо довгий	5	-	20-25
Єнотоподібних	уссурійський єнот	особливо довгий	8,5	350	-
Лисиці	лисиці		18	-	10-25
	вовки	особливо довгий	-	800 1000	20-30
	шакали		3-6	150-200	-
	песець		15	-	12-24
Куниці	соболь	середньоволосі	10-20	-	3-7
	куниця		10-20	-	-
Хору	хор	коротковолосі	8-16	60	2,5-6
	колонок		-	-	2,5-6
	солонгой		-	-	1,2-3
	горностай	особливо коротковолосі	4-6	10-15	1,5-3
	ласка		2-5	6-8	0,6-1,2
Кішки	кішки всіх видів	середньо волосі	3-9	110-200	15-30
Зайця	всіх видів	середньо волосі	18-22	85-110	4-13
Білки	білки	коротковолосі	8-10	-	3-5
Байбак	байбак	коротковолосі	3-5	110-150	3,5-17
	тарбаган	особливо коротковолосі	4-6	130-180	3-17
	ховрашок		2-3	10-30	1-4,5

Продовження таблиці 15.2

Дрібних гризунів	бурундук	особливо коротковолосі	1,5-2	3-6	0,6-1,0
	пацюк водяний		2-3	4-7	0,9-2
	сліпиш		2-3	5-7	1,3-5
	тушкан- чик		2-4	6-10	1,3-5
	хом'як		2-3	8-22	1,3-5
Крота	кріт	особливо коротковолосі	12-17	5-8	0,4-1,5

Виділяють такі види штучного хутра: трикотажний, тканий, накладний, тафтинговий. Трикотажне штучне хутро виготовляють на круглов'язальних машинах із одночасним вв'язуванням у петлі ґрунту пучків волокон з очисної стрічки або шляхом в'язання ґрунту з одночасним формуванням плюшевих петель. Ткане штучне хутро виготовляють на ткацьких станках, застосовуючи двополотенний саморізний спосіб. Накладне штучне хутро отримують шляхом приклеювання ворсових ниток (синелі) до поверхні ґрунту. Тафтингове (тканинопрошивне) штучне хутро отримують на спеціальних тафтинг-машинах шляхом прошивання ґрунту ворсовими нитками.

Таблиця 15.3.

Характеристика зразків штучного хутра

№ п/п	Спосіб отримання	Що імітує	Характеристика ґрунту		Характеристика волосяного покриву			
			волок нистий склад	вид переп летення	колір	висота	густина	волок нистий склад
1	2	3	4	5	6	7	8	9

2. Вивчення основних видів натуральної шкіри.

Таблиця 15.4.

Характеристика зразків натуральної шкіри

№ п/п	Шкіра	Натуральна чи штучна	Блиск	Товщина шкіряної тканини, мм	Розтягнення шкіряної тканини	Призначення у швейному виробництві
1	2	3	6	8	9	10

3. Вивчити види й асортимент штучної шкіри

Таблиця 15.5.

Характеристика зразків штучної шкіри

№ п/п	Шкіра	Натуральна чи штучна	Блиск	Товщина шкіряної тканини, мм	Розтягнення шкіряної тканини	Призначення у швейному виробництві
1	2	3	6	8	9	10

Звітність. Заповнити таблиці 15.1, 15.2, 15.3, 15.4., 15.5. Підготувати висновки.

Питання для самоконтролю

1. На які види поділяється натуральне та штучне хутро і шкіра ?
2. Назвіть характеристики волосяного покрыву хутряних тварин.
3. На які види поділяється натуральна та штучна шкіра?

Література: [2-9; 17; 23].

Лабораторна робота № 16

АСОРТИМЕНТ ПІДКЛАДКОВИХ ТА ПРОКЛАДКОВИХ ТКАНИН

Мета роботи: вивчення основних видів підкладкових тканин і нормативні вимоги до них, вивчення основних видів прокладкових матеріалів і нормативні вимоги до них

Прилади і матеріали: альбоми із зразками підкладкових тканин, преїскурант №030, №034, текстильна лупа, мікроскоп, препарувальна голка, альбоми із зразками прокладкових матеріалів, текстильна лупа, мікроскоп.

Основні теоретичні відомості

Підкладкові матеріали оформлюють одяг з виворітного боку й оберігають його від зношення і забруднення. Отже, підкладка поліпшує зовнішній вид швейного виробу, забезпечує його хорошу посадку на фігурі, надає виробу більш високу зносостійкість та кращі експлуатаційні якості.

У процесі експлуатації матеріали для підкладки піддаються інтенсивному тертю. Саме тому вони повинні відповідати вимогам надійності – бути міцними і зносостійкими; ергономічним вимогам, що забезпечують комфорт у процесі експлуатації одягу; естетичним вимогам – мати гарний зовнішній вигляд; технологічним вимогам – не викликати труднощів під час технологічного оброблення виробів.

Підкладкові тканини є складними в технологічній обробці, оскільки мають слизьку поверхню та часто зміщуються під час настилення полотен для розкрою або шиття, сильно обсіпаються та розсуваються у швах.

Тканини підкладки виробляють шириною 75-160 см; поверхневою густиною 54–180 г/м².

Підкладку необхідно обирати відповідно до маси матеріалу верху, орієнтуючись на максимальне полегшення пакету матеріалів у готовому виробі. Одночасно необхідно враховувати, що підкладка в одязі може виконувати також вітрозакисну функцію, тому для тканин верху, які мають невисоку густину, доцільно використовувати щільну підкладку.

Залежно від поверхневої густини тканини підкладки поділяються на три групи:

– легкі – до 90 г/м² – це шовкові підкладкові тканини для костюмів та пальт;

– середні – до 120 г/м² – це шовкові та напівшовкові підкладкові тканини для костюмів та пальт;

– важкі – до 180 г/м² – це напівшовкові та бавовняні підкладкові тканини для демісезонних та зимових пальт з шкіри, хутра, товстих тканин типу драпу.

Відповідність поверхневої густини основного і підкладкового матеріалів наведено в табл. 16.1.

Таблиця 16.1

Орієнтовані значення поверхневої густини основного та підкладкового матеріалів залежно від виду виробу

Вид виробу	Основний матеріал	Підкладковий матеріал
Костюми, пальта з легких тканин	до 200	до 90
Костюми чоловічі, жіночі	200-350	до 120
Пальта чоловічі, жіночі	більше 350	120-150

Для виготовлення підкладок в одязі різного призначення використовують шовкові, напівшовкові та бавовняні тканини або тонкігладкі синтетичні трикотажні полотна одинарних простих переплетень. Для деяких швейних виробів, у яких підкладка виконує також роль утеплювальної прокладки, може використовуватися штучне хутро та вовняні підкладкові тканини. Існують також спеціальні тканини для виготовлення підкладки кишень.

Шовкові та напівшовкові підкладкові тканини – це переважно віскозні та віскозно-ацетатні тканини. У невеликій кількості випускають віскозно-капронові, синтетичні (капронові та поліефірні) та бавовняні тканини для підкладок.

Їх виробляють полотняним, саржевим та похідними від нього переплетеннями, деякі види – жакардовим, сатиновим або атласним.

Шовкові підкладкові віскозні та віскозно-ацетатні тканини виробляють з поверхневою густиною 70-140 г/м², гладкофарбованими або меланжевими. Це такі класичні тканини, як: саржа підкладкова, дамассе, а також тканини нового імітаційного асортименту.

Саржа підкладкова – це гладкофарбована рівнощільна тканина відповідного переплетення (рис. 16.1, а).

Дамасе – це гладкофарбована тканина жакардового переплетення з великим ткацьким малюнком, у якому використовується контраст матової або фактурної поверхні з гладкою блискучою (рис. 16.1, б). Такі тканини використовують для підкладок в одязі для більш естетичного оформлення виворітної сторони виробу.



Рис. 16.1. – Шовкові підкладкові віскозні та віскозно-ацетатні тканини: а – саржа, б – дамасе

Напівшовкові підкладкові тканини, які виробляють основним саржевим, атласним та жакардовим переплетеннями з віскозних ниток по основі та бавовняної пряжі по утку, мають поверхневу густину 110-140 г/м². Це міцні, зносостійкі, гладкофарбовані тканини.

Найбільш широке використання мають напівшовкові підкладкові тканини – саржі та сатин-дубль.

Напівшовкові підкладкові тканини більш міцні та зносостійкі, ніж шовкові, але вони більш товсті та масивні; під час носіння, прання та хімічного чищення одягу вони створюють пілінг-ефект на виворотній стороні.

Бавовняні підкладкові тканини мають обмежене використання – для підкладки в недорогих швейних виробках та в спеціальному захисному верхньому одязі.

Це такі тканини, як сатини, ластики, сатин-трико, саржа рукавна.

Ластик – це щільні товсті гладкофарбовані в темні кольори тканини з кардної пряжі, переплетень відповідно: сатин та атлас (рис. 16.2, а).

Сатин-трико – це щільна тканина з дрібним пологим рубчиком, яка використовується для виготовлення підкладки в шинелях (рис. 16.2, б).

Саржу рукавну випускають з друкованим малюнком у вигляді вузьких поздовжніх смужок на білому фоні (рис. 16.2, в).



Рис. 16.2. – Бавовняні підкладкові тканини: а – ластик, б – сатин-трико; в – саржа рукавна

На сьогодні випускають підкладкові тканини з бавовни в поєднанні з синтетичними волокнами.

Бавовняно-лавсанова підкладкова тканина полотняного переплетення зі змішаної пряжі (33% бавовни, 67% лавсану), з поверхневою густиною 125 г/м² має значно більшу зносостійкість, ніж чисто бавовняні підкладкові тканини.

Поновлення асортименту підкладкових тканин пов'язано з випуском полегшених малоусадкових тканин з високою зносостійкістю.

Різноманітні матеріали прокладок застосовують для надання форми окремим деталям швейного виробу і забезпечення її збереження в процесі експлуатації, а також для запобігання передчасному руйнуванню окремих частин одягу (низ рукава, низ виробу, край борту тощо).

Особливістю прокладкових матеріалів є підвищена жорсткість, яка досягається певною структурою, апретуванням, спеціальними просочуваннями. Вони характеризуються високою пружністю, малою зминальністю, мають незначну товщину, а також невисоку поверхневу густина.

Найбільш широко застосовуються матеріали прокладок під час пошиття одягу пальтово-костюмного асортименту. У процесі виготовлення виробів платтяно-блузкового асортименту та чоловічих сорочок матеріали прокладок менш поширені й насамперед використовуються для надання підвищеної жорсткості та пружності окремим деталям (комір, манжета, планка тощо).

Виготовлення одягу пальово-костюмного асортименту супроводжується необхідністю застосування прокладок матеріалів різного функціонального призначення.

Для закріплення просторової форми пілочок в зоні грудей, утвореної конструктивним способом, за допомогою волого-теплової обробки або іншого шляху, а також для надання жорсткості та пружності застосовується бортова прокладка, що складається з декількох шарів (основна частина бортової прокладки, плечова накладка, додатковий шар бортової прокладки), кожен із яких має певне призначення. Крім того, прокладкові матеріали використовуються для зміцнення тієї чи іншої деталі, для запобігання розтягуванню і зношенню країв деталей, зниження теплових втрат через одяг.

Відповідно до призначення прокладкові матеріали, що використовуються під час виготовлення одягу, можна умовно розподілити на такі групи:

- прокладкові матеріали, що застосовуються для надання і закріплення просторової форми основним формоутворювальним деталям одягу в процесі експлуатації;
- прокладкові матеріали, що застосовуються для запобігання розтягування окремих ділянок одягу, а також для їх зміцнення (низ штанів, низ рукава тощо);
- прокладкові матеріали, що застосовуються для зменшення повітропроникності одягу, – вітрозахисні матеріали прокладок;
- прокладкові матеріали, що застосовуються для зменшення теплових втрат організму людини через одяг, – теплоізоляційні (утеплювальні) прокладкові матеріали.

Матеріали прокладок, як й інші матеріали, що використовуються для виготовлення одягу, повинні відповідати показникам надійності, технологічності, ергономічності та іншим вимогам.

У швейному виробництві використовуються найрізноманітніші матеріали прокладок, які відрізняються за своїм призначенням, сировинним складом, структурою.

Залежно від призначення прокладкових матеріалів до них висуваються різні вимоги. Прокладкові матеріали, що застосовуються для закріплення і збереження просторової форми основних деталей одягу в процесі експлуатації, повинні насамперед відповідати вимогам технологічності: бути пружними, малозминальними, володіти бажаними

показниками жорсткості, хорошою здатністю до формоутворення і формозакріплення. Наступними за значущістю є ергономічні вимоги та вимоги надійності. Матеріали прокладок повинні бути повітро- і паропроникними, гігроскопічними, а також володіти певними показниками теплопровідності і теплового опору. Ці матеріали повинні мати хорошу водопоглинальність, вбиральність, щоб не викликати труднощів у процесі волого-теплової обробки. Матеріали прокладок повинні бути стійкими до різних механічних впливів, які виникають у процесі експлуатації, а також до дії розчинників, які використовуються під час хімічного чищення.

Прокладкові матеріали, що використовуються для запобігання розтягуванню окремих ділянок одягу (наприклад, низ рукавів), повинні відповідати вимогам надійності: бути стійкими до стирання, до хімічного чищення, за допустимих навантажень мати видовження менше за видовження основної тканини. Крім того, вони повинні задовольняти вимоги технологічності: мати певні показники жорсткості та пружності, невисоку поверхневу густину. Якщо прокладка розміщується на видимій ділянці одягу (у виробках з прозорих тканин), то за кольором вона повинна гармоніювати з основною тканиною.

Асортимент прокладкових матеріалів складається з прокладкових тканин та нетканих матеріалів клейового і комбінованого способів виготовлення.

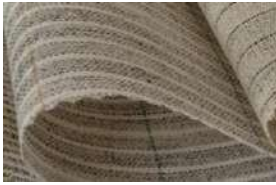
Асортимент прокладкових тканин для одягу

Прокладкові тканини для одягу характеризується такими класичними тканинами, як: коленкор; бавовняні, лляні та напівлляні бортовки.



Рис. 16.3. – Тканина коленкор

Коленкор – бавовняна тонка прокладкова тканина (рис. 16.3). Це гладкофарбований міткаль із блискучою обробкою. Поверхнева густина 92-105 г/м². Його використовують для надання форми, зміцнення ділянок одягу та запобігання їх розтягуванню (поздовжник у кишнях, прокладка в комірі, клапан, листочка тощо).



Бавовняна бортовка – гладкофарбована тканина полотняного переплетення (рис. 16.4). Рівнощільна, виготовлена з кардної товстої пряжі, поверхнева густина 180-225 г/м². Має жорстку обробку.

Рис. 16.4. – Тканина бортовка

Ляні бортовки мають найбільш широке застосування. Їх виготовляють полотняним переплетенням із суворої лляної пряжі мокрого прядіння. Вони мають поверхневу густину 230–300 г/м².

Напівляні бортовки виробляють на бавовняній основі або з льоно-лавсанової пряжі лінійної густини 69-83 текс, що містить 67% волокон льону та 33% лавсану. Напівляні бортовки значно світліші за кольором, ніж чистоляні.

Варто відзначити, що на сьогодні випуск лляних бортових тканин незначний і все більше витісняється прокладковими матеріалами з хімічних волокон і ниток: бортові тканини з додаванням синтетичних волокон – льоно-нітронова, армована, льоно-капронова, бавовняно-поліефірна – мають товщину 0,73-1,03 мм, поверхневу густину 220-226 г/м².

Асортимент прокладкових нетканних матеріалів

Асортимент прокладкових нетканних полотен представлений в основному клейовими та голкопробивними полотнами з хімічних волокон і відновлених вовняних волокон в поєднанні з хімічними.

Неткані клейові прокладкові полотна відрізняються поверхневою густиною (30-300 г/м²) і товщиною (0,25-1 мм).

Для одягу з тонких тканин і трикотажних полотен рекомендується використовувати тонкі клеєні полотна з або без клейового покриття. Для підвищення формостійкості окремих деталей рекомендується застосування тонких прокладкових матеріалів з поверхневою густиною до 50 г/м² з регулярним клейовим покриттям.

Для фронтального дублювання основних деталей використовують неткані полотна флізелін, прокламелін, дублерин (рис. 16.5).

Флізелін – прокладкове неткане полотно, вироблене з суміші бавовни (80%) і капрону (20%) (рис. 16.5, а). Це полотно однорідне за структурою, ширина 125 см, поверхнева густина 90-110 г/м², товщина в середньому 0,6 мм. Флізелін

характеризується пружністю, невеликою жорсткістю, має хороші показники повітропроникності, гігроскопічності; достатню стійкість до хімічного чищення і волого-теплової обробки; невисоку вартість. Недоліками флізеліну є відсутність можливості спрасування та здатність розшаровуватися в процесі експлуатації.

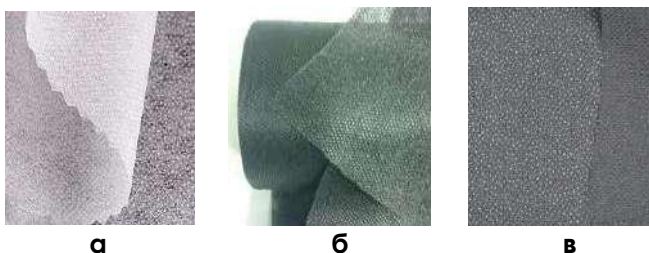


Рис. 16.5. – Неткані клейові прокладкові полотна: а – флізелін, б – прокламелін; в – дублерин

Прокламелін – прокладкове полотно, вироблене з суміші віскозних і нітронових штапельних волокон (50:50%) (рис. 16.5, б). Поверхнева густина полотна 50, 70 і 100 г/м², ширина 90 см. Прокламелін стійкий до нагрівання (до 160 °С), а також до прання і хімічного чищення. Застосовують для прокладок жіночих пальт із трикотажних полотен, плащів та дитячого одягу.

Дублерин – клейовий прокладковий матеріал на трикотажній, тканій чи нетканій основі (рис. 16.5, в). Основні переваги – м'якість, хороша здрапіровність, у деяких видах – еластичність, має високі показники гігроскопічності, повітро- та паропроникності. Характеризується легкістю, пружністю, гарно тримає форму, не обсипається, не змінює лінійні розміри після мокрого оброблення. Виробляється з суміші бавовняних і капронових волокон. На сьогодні поряд з нетканим полотном широкого поширення набуло виробництво дублерину на тканій і трикотажній основах.

Голкопробивні та валяні прокладкові неткані матеріали використовують для виготовлення нижніх комірів чоловічих костюмів і пальт та деяких прокладок.

Хід роботи

1. Вивчити нормативні вимоги, які висуваються до підкладкових тканин і подати їх у табличній формі (табл. 16.2).

Таблиця 16.2

Нормативні вимоги до властивостей підкладкових тканин

Найменування показника	Нормативне значення
1	2

2. Ознайомитися з альбомами і картами зразків підкладкових тканин різного волокнистого складу.

3. За артикулом відібрати п'ять зразків підкладкових тканин різного волокнистого складу. Знайти для них характеристики в прейскурантах № 034 і № 030 та оформити їх у табличній формі (табл. 16.3). Відомості, яких не вистачає, доповнити результатами власних спостережень.

Таблиця 16.3

Характеристика підкладкових тканин із прейскурантів

Назва тканини	Артикул	Ширина, см	Поверхнева густина, г/м ²	Кількість ниток на 100 мм		Лінійна густина пряжі (ниток), текс		Вид переплетення	Вид оздоблення	Призначення
				основа	уток	основа	уток			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

4. Відібрати три зразки підкладкових тканин, що не мають встановленого артикулу (так звані «німі» тканини). Характеристику цих тканин представити в табл. 16.4.

Таблиця 16.4

Характеристика «німих» тканин

Назва тканини	Волокнистий склад тканини	Переплетення	Товщина, мм	Поверхнева густина, г/м ²	Вид оздоблення
1	2	4	5	6	7

5. Вивчити нормативні вимоги до прокладкових матеріалів для одягу та подати їх у табличній формі (табл. 16.5).

Таблиця 16.5

Нормативні вимоги до властивостей прокладкових матеріалів

Найменування показника	Нормативне значення	
	для верхнього одягу	для легкого одягу
1	2	3

6. Ознайомитися з альбомами і картами зразків прокладкових матеріалів для одягу різного способу виробництва.

7. За альбомами і картами відібрати п'ять зразків прокладкових матеріалів різного призначення. Оформити їхні характеристики в табличній формі (табл. 16.6).

Таблиця 16.6

Характеристика прокладкових матеріалів для одягу

Назва тканини	Артикул	Ширина, см	Поверхнева густина, г/м ²	Спосіб виробництва	Вид клею	Частота клейового покриття	Область застосування
1	2	3	4	5	6	7	8

Звітність. Заповнити таблиці 16.2, 16.3, 16.4, 16.5, 16.6. Узагальнити одержані дані і зробити висновки про те, які структурні характеристики є найбільш типовими для підкладкових тканин та які показники фізико-механічних властивостей є обов'язковими для всіх підкладкових та прокладкових матеріалів. Підготувати висновки з роботи.

Питання для самоконтролю

1. Призначення підкладкових матеріалів і вимоги до них.
2. Асортимент шовкових та напівшовкових підкладкових тканин.

3. Асортимент бавовняних підкладкових тканин.
4. Призначення прокладкових матеріалів і вимоги до них.
5. Асортимент прокладкових тканин для одяг
6. Асортимент нетканих прокладкових полотен.
7. Види клеїв та асортимент клейових прокладкових матеріалів.

Література: [2-9; 17; 19-21].

Лабораторна робота № 17

АСОРТИМЕНТ ОЗДОБЛЮВАЛЬНИХ, СКРІПЛЮВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ І ФУРНІТУРИ

Мета роботи: вивчення основного асортименту оздоблювальних, скріплювальних матеріалів і фурнітури.

Прилади і матеріали: альбоми із зразками оздоблювальних, скріплювальних матеріалів і фурнітури, текстильна лупа, мікроскоп.

Основні теоретичні відомості

Скріплювальні матеріали – це матеріали, що використовуються для з'єднання деталей і вузлів виробів. До них належать швейні нитки та клейові матеріали (клеї, клейові нитки, клейові сітки, клейові павутинки, клейові плівки).



Швейні нитки – основний вид матеріалу для з'єднання деталей швейних виробів. До того ж вони можуть використовуватися і як оздоблювальний матеріал (рис. 17.1).

Рис. 17.1. – Швейні нитки

В основу класифікації швейних ниток покладено такі ознаки:

- призначення ниток;
- сировинний склад;
- спосіб оброблення;
- структурні показники (кількість складень);
- напрямок остаточної скрутки;
- лінійна густина.

За призначенням швейні нитки поділяють на нитки для з'єднання швейних виробів, взуттєві, для вишивання, хірургічні, для штопання тощо.

За сировинним складом швейні нитки розподіляють на бавовняні, шовкові, синтетичні, штучні та штапельні.

За способом оброблення швейні нитки можуть бути чорними, білими, кольоровими, глянцевиими або матовими; бавовняні – мерсеризованими.

За структурою існують такі види швейних ниток: скручені, однопниткові, армовані, текстуровані. За кількістю складень бавовняні нитки можуть бути в 3, 6, 9 і 12 складень, синтетичні в 2 і 3 складення, швейний шовк, як правило, в 3 складення, вишивальні нитки – від 2 до 6 складень.

За напрямком остаточної скрутки нитки можуть бути правої і лівої скрутки.

Товщина швейних ниток характеризується торговельним (умовним) номером або лінійною густиною в тексах. Більш тонкі нитки мають більш високі номери. За товщиною швейні нитки поділяються на торгові номери; за міцністю – на торгові марки.

Торговий номер – це умовний номер ниток. Більш тонкі нитки мають більш високий торговий номер.

Якість швейних ниток характеризується їх міцністю, розтяжністю, пружністю, рівноважним скручуванням, рівністю, міцністю фарбування, відповідним ступенем білизни та відсутністю або наявністю зовнішніх дефектів.

Швейні нитки повинні задовольняти такі основні вимоги:

- бути міцними;
- мати рівномірну товщину та ступінь скручування;
- бути гнучкими та еластичними;
- мати міцне фарбування або достатній ступінь білизни;
- не мати усадки;
- бути термостійкими.

Для зберігання зовнішнього вигляду та якості виробів необхідно, щоб нитки за показниками міцності, розтяжності, зміною лінійних розмірів після мокрого оброблення відповідали властивостям основного матеріалу.

Бавовняні швейні нитки виробляють із високоякісної гребінної пряжі в 3, 6, 9 та 12 складень.

Для зрівноваженості структури ниток останнє скручування виконується в напрямку, протилежному основному скручуванню.

Оздоблення ниток містить такі операції: відварювання, відбілення, фарбування, апретування та полірування. Найбільш високоякісні нитки мерсеризують.

Бавовняні швейні нитки за оздобленням та забарвленням випускають суровими, білими, чорними, кольоровими, матовими або глянцевиими, з м'яким та жорстким оздобленням.

Використовують бавовняні швейні нитки як основні під час виконання операції з'єднання деталей швейного виробу, обметування зрізів та інших.

Швейні нитки з натурального шовку виробляють із ниток шовку-сирцю подвійним скручуванням: спочатку скручують кожен нитку шовку-сирцю, потім з'єднують разом 3 скручені нитки та скручують їх у напрямку, протилежному первинному скручуванню. Готові нитки відварюють, фарбують або відбілюють.

Синтетичні швейні нитки виробляють із поліамідних та поліефірних текстильних ниток.

У процесі оздоблення нитки обробляють різними хімічними препаратами для зниження електризованості та підвищення термостійкості.

Комплексні амідні нитки – найбільш міцні та еластичні, мають високу теплостійкість і практично не змінюють розмірів після мокрого оброблення. Їх використовують під час виготовлення виробів із безусадкових синтетичних матеріалів, шкіри та швейних виробів, які виготовляються технологією "форніз" (формування незмінального виробу).

Комплексні капронові нитки мають високу міцність та найбільшу тривкість щодо стирання, але низьку теплостійкість. Їх використовують для обметування петель та виготовлення одягу з міцних жорстких безусадочних матеріалів.

Лавсанові комплексні нитки теплостійкі, не змінюють розміру після мокрого оброблення, еластичні, але поступаються капроновим за показниками міцності та тривкості щодо стирання.

Армовані швейні нитки мають сердечник з поліамідних або поліефірних комплексних ниток, який обвивають волокнами бавовни або полінозними волокнами. Найбільш поширеними є нитки, армовані бавовною. Вони більш блискучі, міцні та еластичні, ніж бавовняні, і значно більш теплостійкі та менш розтяжні, ніж лавсанові.

Комбіновані поліефірно-бавовняні швейні нитки складаються з поліефірної комплексної нитки, скрученої з армованою пряжею. Їх використовують у процесі виготовлення швейних виробів із формостійких та еластичних трикотажних полотен.

Текстуровані швейні нитки виробляють із поліамідних і поліефірних текстурованих ниток: еластику, мерону, мелану та петельних ниток таслан. Еластичність, пружність і м'якість текстурованих ниток забезпечує міцність та еластичність швів у виробках із еластичних матеріалів.

Прозорі (безколірні та димчасті) нитки – це поліамідні монопнитки, які здатні набувати кольору матеріалу, з якого виготовляється виріб. Незважаючи на позитивні якості цих ниток, основним їхнім недоліком є підвищена жорсткість та низька теплостійкість. Прозорі нитки використовують замість бавовняних на машинах потайного стібка та двониткових краєобметувальних машинах для пошиття верхніх трикотажних виробів із синтетичних волокон.

Поліпропіленові (розчинні) нитки – це комплексні або монопнитки, які використовують для тимчасового з'єднання деталей під час виготовлення швейних виробів. У процесі наступного оброблення виробів спеціальними препаратами (трихлоренатом ТХЕ або полівінілхлоренатом ПХЕ) нитки розчиняються.

Штучні швейні нитки представлені насамперед віскозними комплексними нитками, а також полінозними та штапельними.

Штапельні швейні нитки виробляють із полінозних, поліефірних, віскозних та поліамідних волокон. Використовують їх замість бавовняних швейних ниток під час виготовлення виробів із різних тканин та трикотажних полотен. На відміну від бавовняних, вони більш блискучі, еластичні та міцні.

Найбільше використовуються поліефірні штапельні нитки, оскільки вони мають найкращі показники якості.

Оздоблювальні матеріали – це матеріали, що входять у пакет швейного виробу та використовуються для його оздоблення (рис. 17.2).

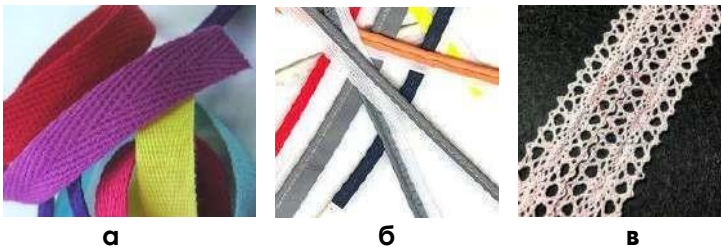


Рис. 17.2. – Оздоблювальні матеріали для одягу:

а – стрічка кіперна, б – кант із вшитим руликом; в – мереживо

За призначенням вони поділяються на 3 групи:

1. **Прикладні** – це текстильні матеріали, що використовуються для оформлення і зміцнення зрізів на

внутрішніх ділянках виробів (стрічка корсажна, стрічка брючна, стрічка капелюшна, стрічка обкантивальна, стрічка еластична, стрічка кіперна і саржева бавовняна, корсетна тощо) (рис. 17.2, а).

2. **Декоративно-прикладні** – це текстильні матеріали, які використовуються для оформлення зовнішніх країв виробів (стрічки, тасьма, шнури, коса бейка, кант із вшитим руликом, стрічки світловідбиваючі, декоративна резинка тощо) (рис. 17.2, б).

3. **Декоративні** – це текстильні матеріали для оздоблення виробів: стрічки, тасьма, мереживо, шнури (плетені, кручені, в'язані),

сутаж, в'юнчик, бахрома, кисті, текстильні пришивні і термоклеюві елементи (аплікації, вишивки, емблеми) тощо (рис. 17.2, в).

Відповідно до властивостей оздоблювальних матеріалів висуваються й різні вимоги до них.

Фурнітура – це допоміжні вироби, що використовуються в одязі для застібання і зручності експлуатації.

До них відносяться: гудзики, кнопки, гачки і петлі, застібка-блискавка, стрічка-велкро (рис. 17.3).



а



б



в



г



д

Рис. 17.3. – Фурнітура для одягу:
а – гудзики, б – кнопки; в – гачки і петлі; г – застібка-блискавка;
д – стрічка-велкро

Гудзики як найбільш поширений вид фурнітури розрізняються:

- за основним матеріалом: пластмасові, металеві, керамічні, комбіновані та ін.;
- за призначенням: пальтові, костюмні, платтяні, брючні, білизняні, формені та дитячі;
- за формою: круглі, овальні, кулеподібні, напівкулеподібні, продовгуваті, циліндричні тощо;
- за характером лицьової поверхні: гладкі та рельєфні;
- за елементами кріплення: з двома або чотирма отворами, з вушком, з напівпотайним вушком, формовані на одязі;
- за способом виготовлення: литі, пресовані, штамповані, механічно оброблені, збірні.

За формою і розміром гудзики повинні відповідати затвердженим зразкам, не руйнуватися в разі падіння з висоти 1,5 м та не змінювати своїх властивостей і зовнішнього вигляду під дією води та хімічного чищення.

Гудзики повинні бути світло- і теплостійкими. Відстань між отворами має бути однаковою. Поверхня їх повинна бути без ушкоджень.

Застібка-блискавка – це пристрій, що складається з двох текстильних стрічок, на яких закріплені металеві або пластикові ланки, що з'єднуються під час руху слайдера.

Розрізняють застібки-блискавки за:

- конструкцією і матеріалом ланок (металеві, пластикові, кручені);
- шириною ланок у закритому стані (особливо дрібні – до 3 мм, середні – 5-7 мм, великі – 7-10 мм, особливо великі – більше 10 мм);
- довжиною (довгі, короткі);
- видом нижнього обмежувача (роз'ємні та нероз'ємні).

Ланки застібки-блискавки повинні бути міцними й гладкими, замок (слайдер) повинен плавно пересуватися.

Стрічка-велкро (контакт, липучка, реп'яхи, текстильна застібка) – це пристрій, що складається з двох міцних стрічок, лицьова сторона однієї з яких покрита петлями з поліамідних монониток, іншої – петлями з монониток із боковим розрізом, тобто гачками. Під час з'єднання двох стрічок гачки входять у петлі та відбувається швидке й міцне зчеплення. Може бути з клейовим шаром на зовнішній стороні.

Гачки і петлі для одягу є з фіксатором і без нього. За видом матеріалу розрізняють гачки й петлі зі сталевий стрічки, зі сталевий або латунний дроту. Якість гачків і петель встановлюється за зовнішнім виглядом, а також на основі результатів досліджень залежно від показників механічних властивостей і корозійної стійкості

Кнопка – застібка пружинної дії. За конструкцією розподіляють кнопки з кільцевою пружиною, з омегаподібною пружиною, з пружинною втулкою; за матеріалами – сталеві, латунні, комбіновані; за видом покриття – з нікелевим, з окисним, з латунним, злакофарбованим покриттям.

Хід роботи

1. Ознайомитися з альбомами і картами зразків різних видів швейних ниток.
2. Вивчити технічні вимоги до різних видів швейних ниток. Характеристику технічних вимог до різних видів швейних ниток представити в табличній формі (табл. 17.1).

Таблиця 17.1

Технічні вимоги до швейних ниток

Вид швейних ниток	Найменування показника	Значення показника	Призначення швейних ниток
1	2	3	4

3. Вивчити основні вимоги та види оздоблювальних прикладних, декоративно-прикладних і декоративних матеріалів.

4. Нормативні показники властивостей прикладних оздоблювальних матеріалів представити в табличній формі (табл. 17.2). Характеристику декоративно-прикладних і декоративних оздоблювальних матеріалів навести в табл. 17.3.

Таблиця 17.2

Нормативні вимоги до прикладних оздоблювальних матеріалів

Найменування показника	Нормативне значення показника		
	Корсажна стрічка	Брючна стрічка	Обкантивальна стрічка
1	2	3	4

Таблиця 17.3

Характеристика властивостей декоративно-прикладних і декоративних оздоблювальних матеріалів

Найменування оздоблювального матеріалу	Загальна характеристика основних властивостей	Область застосування в одязі
1	2	3

5. Вивчити основні види швейної фурнітури. Характеристику основних властивостей оформити в табличній формі (табл. 17.4).

Таблиця 17.4

Характеристика властивостей швейної фурнітури

Найменування виду швейної фурнітури	Загальна характеристика основних властивостей	Сфера застосування в одязі
1	2	3

Звітність. Заповнити таблиці. Узагальнити отримані відомості, зробити висновок про те, які властивості є найбільш типовими для скріплювальних та оздоблювальних матеріалів і швейної фурнітури різного призначення.

Питання для самоконтролю

1. Які висуваються вимоги до швейних ниток.
2. Які існують фізико-механічні властивості різних видів швейних ниток.
3. Вкажіть призначення швейних ниток різного волокнистого складу.
4. Опишіть характеристику властивостей і вимоги до якості оздоблювальних матеріалів.
5. Які основні види оздоблювальних матеріалів Ви знаєте.
6. Охарактеризуйте властивості і вимоги до якості фурнітури.
7. Які є основні види фурнітури.

Література: [2-9; 13-16; 24].

Лабораторна робота 18

КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ТА ВИЗНАЧЕННЯ СОРТНОСТІ ТКАНИН

Мета роботи: вивчити основні положення стандартів та інших нормативних документів, у яких регламентуються вимоги та порядок контролю якості та визначення сортності різних за волокнистим складом та призначенням тканин; ознайомитися з методиками та процедурою контролю якості тканин; набути необхідних практичних навичок із розпізнавання різних за походженням, допустимістю та розміщенням дефектів, а також відхилень від окремих показників будови та властивостей тканин і вміння оцінювати відповідність конкретних видів тканин зразкам-еталонам.

Прилади і матеріали: стандарти, у яких регламентуються вимоги до термінології, методів контролю якості та визначення сортності бавовняних, лляних, шовкових і вовняних тканин, а також оцінювання правильності їх маркування, складання, пакування, транспортування, зберігання та догляду за ними; визначення їх відповідності зразкам-еталонам; паспортизовані альбоми дефектів та еталони вираження дефектів; зразки тканин різного волокнистого складу та призначення; сантиметрові стрічки, металеві лінійки, прейскуранти, текстильні метрові стрічки, металеві лінійки, текстильні лупи, бланки актів приймання за якістю, бланки актів експертизи якості та інші.

Хід роботи

Завдання 1. Вивчення основних положень стандартів, у яких регламентується порядок оцінювання якості та визначення сортності тканин

Під час виконання роботи необхідно ознайомитися з побудовою та основними положеннями таких стандартів:

1. ДСТУ 180-9004-1-95. Управління якістю та елементи системи якості, Частина 1. Настанови.
2. ДСТУ 2925-94. Якість продукції. Оцінювання якості. Терміни та визначення.
3. ДСТУ 2201-93. Полотна текстильні. Види, дефекти. Терміни та визначення.
4. ДСТУ 3047-95. Тканини та вироби ткані поштучні. Класифікація та номенклатура показників якості.

Окрім зазначених стандартів, у процесі виконання цієї роботи треба ознайомитися зі змістом окремих видів стандартів, у яких регламентуються загальні технічні вимоги (умови) до окремих груп чи видів тканин, методи визначення окремих параметрів їх будови, механічних та фізичних властивостей, а також особливості сертифікації.

Завдання 2. Вивчення дефектів тканин

Для виконання цієї роботи необхідно вміти групувати дефекти тканин за різними ознаками: походженням, допустимістю, розповсюдженням, впливом на рівень якості готових виробів і т. п.; набути навички ідентифікації основних видів дефектів на тканинах різного волокнистого складу, будови та обробки.

У разі ідентифікації дефектів на тканинах різного цільового призначення та волокнистого складу необхідно керуватися альбомами паспортизованих дефектів, еталонами ступеня вираження дефектів, а також відповідними нормативними документами, у яких подається характеристика цих дефектів. Особливу увагу варто звернути на вивчення тих дефектів, які не допускаються в сортній продукції, на обмеження кількості допустимих дефектів у 1, 2, та 3 сортах залежно від їх вираження; на особливості перерахунку кількості місцевих дефектів, на умовну довжину (площу) для тканин різного волокнистого складу та будови. У результаті виконання цієї роботи студенти набувають практичні навички оцінювання основних видів і різновидів дефектів, а також нормованих відхилень від окремих показників будови та властивостей за відповідними стандартами на визначення сортності. Результати цієї роботи необхідно оформити у звіті за формою таблиці. Бажано описати 15-20 дефектів різного походження (прядиння, ткацтва, обробки та інших).

Користуючись нормативними документами та альбомами, засвоїти поняття: дефект зовнішнього вигляду, загальний, специфічний, локальний, поширений; вивчити основні дефекти волокон, пряжі та ниток, ткацтва, обробки. З'ясувати причини їх виникнення, вплив на властивості тканин.

Після вивчення дефектів студент відповідає на запитання запропонованих викладачем тестів, у яких треба знайти правильну відповідь із 4-х запропонованих.

Характеристика дефектів тканин за різними ознаками

№ з/п	Назва дефекту	Причина виникнення дефекту	Розміри та вираження дефекту	Оцінка дефекту за стандартом на сортність	Вплив дефекту на якість тканини (допустимість)

Завдання 3. Визначення сортності тканин

Виконання роботи базується на вмінні студентів користуватися необхідною нормативною документацією (стандартами, технічними умовами, інструкціями та ін.), у якій регламентуються вимоги до процедури контролю якості, а також порядок і особливості визначення сортності тканин різного волокнистого складу й призначення, та набутих практичних навичок ідентифікації найбільш поширених дефектів тканин й оцінювання їх за відповідними стандартами. Варто звернути увагу на особливості визначення сортності бавовняних, лляних, шовкових і вовняних тканин, а також на необхідність урахування призначення тканин у разі оцінювання однотипної за походженням, розповсюдженням та ступенем вираження дефектів.

Практичне визначення сортності здійснюється на прикладі чотирьох торговельних шматків різного волокнистого складу (бавовняного, лляного, шовкового і вовняного) у такій послідовності:

1. Перевіряють маркувальні ярлики та інші види маркування і встановлюють відповідність маркування вимогам чинних стандартів.

2. Визначають лінійні розміри (довжину і ширину) кожного шматка тканини, а також деякі параметри їх будови й властивостей (щільність за основою та утком на 10 см та поверхневу щільність) та оцінюють відхилення від цих параметрів за відповідними стандартами на Сортність–3. Ураховуючи назву тканини, її призначення та артикул, встановлюють, до якої групи її необхідно віднести за відповідним стандартом (крім вовняних тканин) і за якими пунктами та колонками стандарту оцінювати наявні в ній дефекти.

3. Керуючись паспортизованими альбомами дефектів і еталонами вираження дефектів, а також відповідними стандартами на сортність, виявляють на кожному шматку тканини

наявні дефекти (недопустимі, місцеві, розповсюджені) та відповідно оцінюють їх за стандартами, перераховують кількість виявлених місцевих дефектів на умовну довжину (площу) кожного шматка, а також підсумовують усі види дефектів для цього шматка і роблять висновок про відповідність його сортності, указаний у маркувальному ярлику.

4. Зіставленням волокнистого складу, особливостей будови (вид переплетення, щільність, фактура поверхні та ін.) та способів оброблення (основної, остаточної, спеціальної) дослідних зразків тканин та зразків-еталонів встановлюють відповідність цих тканин еталонам.

Результати перевірки лінійних розмірів кожного шматка тканини необхідно оформити у вигляді таблиці (табл. 18.2.).

Таблиця 18.2.

Визначення лінійних розмірів зразків тканин

№ з/п	Назва показника	Допускається за стандартом	Фактично виявлено	Оцінка за стандартом
1	Загальна довжина тканини у шматку, м			
2	Кількість відрізів у шматку			
3	Довжина кожного відрізу, м			
4	Ширина тканини в шматку (середнє арифметичне результатів з 3 чи 5 вимірів), см			

Завдання 4. Складання акта оцінювання якості тканин

Для оволодіння студентами навичками та технікою складання актів оцінювання якості тканин обмежимося вирішенням ситуаційного завдання з відповідним оформленням акта. Скористаємося ситуацією, взятою з практики роботи торгівлі.

До Мукачівської міжрайбази Закарпатської облспоживспілки надійшла партія тканини арт. 1639, фланель набивна, сорт 1, у кількості 3000 м виробництва Херсонського бавовняного комбінату. Тканина надійшла за рахунком платіжної відомості № 1321 від 25 січня 1999. р. і контейнерної накладної № 358633.

Товарна дата відправлення вантажу на станції Херсон – 26 січня 1999 р., дата прибуття вантажу на станцію призначення м. Мукачево – 31 січня 1999 р., дата надходження на склад отримувача вантажу – 1 лютого 1999 р.

Тканину оприбутковано складом № 3 Мукачівської МРБ за прибутковою накладною № 137 від 1 лютого 1999 р.

Товаровиробник: Херсонський бавовняний комбінат, м. Херсон, Бориславське шосе, 24; постачальник товару – Закарпатська обласна торгова база Укрупттекстильторгу, м. Ужгород, вул. Шевченка, 137; покупець товару: Мукачівська МРБ Закарпатської ОСС, м. Мукачево, вул. Пушкіна, 73; вантажовідправник – товаровиробник; вантажоодержувач – покупець товару.

Під час контролю сортності одержаної партії тканин ст. товарознавець Балого І.В. у присутності завскладу Петрук Н. В. виявив, що 8 шматків тканини загальною мірою 385,6 м не відповідають сорту, вказаному в ярликах виробника тканини.

7 лютого 1999. р. Мукачівською МРБ було відправлено телеграму про виклик представника виробника товару для складання акта приймання тканини за якістю на 12 лютого 1999 р.

Представник виробника товару – заступник начальника ВТК Херсонського бавовняного комбінату Петренко І. П. з дорученням № 75 від 8 лютого 1999 р. прибув на Мукачівську МРБ у термін, який вказали в телеграмі.

Місце знаходження товару: склад № 3 Мукачівської МРБ, м. Мукачево, вул. Ужгородська, 37; умови зберігання товару: приміщення складу – крите, сухе, вентилязоване, опалювальне.

Контроль сортності тканин здійснювався відповідно до вимог стандартів: ГОСТ 161 - 86, ГОСТ 8737 - 77, ГОСТ 3811 - 72.

Маркування тканини відповідало ГОСТ 8737-77.

Відповідно до зазначених стандартів оцінити дефекти, виявлені в шматках тканини, скласти акт приймання тканини за якістю і зробити висновок про заново встановлену сортність тканини.

Виписку з розбракувальної відомості Мукачівської МРБ склав ст. товарознавець Балого І.В. (акт внутрішнього розбракування Мукачівської МРБ № 5 від 7 лютого 1999 р.).

Звітність. Заповнити таблицю 18.1, 18.2. Заповнити акт оцінювання якості тканин. Зробити висновки по роботі.

Питання для самоконтролю

1. Перерахувати нормативні документи, які використовуються у разі контролю якості тканин.
2. Опишіть чинники, що враховуються під час сортування тканин.
3. Особливості оцінювання сортності бавовняних тканин.
4. Особливості оцінювання сортності лляних тканин.
5. Особливості оцінювання сортності шовкових тканин.
6. Особливості оцінювання сортності вовняних тканин.
7. Особливості оцінювання сортності тканих поштучних виробів.
8. Порядок маркування, складання та пакування тканин і тканих поштучних виробів.
9. Класифікація та характеристика основних дефектів тканин.

Література: [2-9; 17; 19-21].

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Богданов Г.Г. Еволюція матеріалів для одягу : навчальний посібник / Г.Г. Богданов, З.В. Захожай. К.: 2009. 280 с.
2. Дрозд М.И. Основы материаловедения : учеб. пособие / М.И. Дрозд. Минск : Выш.шк., 2011. 431 с.
3. Конфекціонування. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів спеціальності «Швейні вироби» / Л.В. Кравцова, Н. В. Прошина. Хмельницький : ХДУ, 2004. 48 с.
4. Лазур К.Р. Швейне матеріалознавство: Підручник. Львів : Світ, 2003. 240 с.
5. Матеріалознавство. Лабораторний практикум для студентів спеціальності «Швейні вироби» / Н.В. Прошина, Л.В. Кравцова, М.О. Куцевський. Хмельницький : ХНУ, 2007. 86 с.
6. Патлашенко О.А. Матеріалознавство швейного виробництва: Навч. пос. 2-ге видання. К.: Арістей, 2006. 288 с.
7. Патлашенко О.А. Матеріалознавство швейного виробництва: Навч. пос. 2-е видання. Київ : Арістей, 2007. 288 с.
8. Слізков А.М., Луцик Р.В. Тлумачний словник з матеріалознавства та текстильних виробництв. Київ : Арістей, 2004. 304 с.
9. Супрун Н.П. Матеріалознавство швейних виробів. Волокната нитки. Київ : Видавництво «Знання», 2008. 182 с.
10. Супрун Н. П., Орленко Л. В., Дрегуляс Е. П., Волинець Т. О. Конфекціонування матеріалів для одягу. Київ : Видавництво «Знання», 2008. 246 с.

Додаткова:

11. ДСТУ 2201 -93 Полотна текстильні. Види. Дефекти. Терміни та визначення.
12. ДСТУ 3047-95 Тканини та вироби ткани поштучні. Класифікація та номенклатура показників якості.
13. ДСТУ 3998-2000. Матеріали та вироби текстильні, трикотажні, швейні та шкіряні. Чинний від 2001-07-01. Київ : Держстандарт України, 2001. 89 с.
14. ДСТУ 4057-2001. Матеріали текстильні. Метод ідентифікації волокон. Чинний від 2002-01-01. Київ : Держстандарт України, 2002. 28 с.
15. ДСТУ EN 12127:2009. Матеріали текстильні. Тканини. Визначення маси на одиницю площі з використанням малих

проб (EN 12127:1997, IDT). Чинний від 2011–01–01. Київ : Держспоживстандарт України, 2012. 8 с.

16. ДСТУ ISO 13937–2:2006. Матеріали текстильні. Стійкість до роздирання. Частина 2. Визначення сили роздирання штаниноподібних зразків методом одиночного роздирання. Чинний від 2008–01–01. Київ : Держстандарт України, 2012. 14 с.

17. ДСТУ ISO 5077–2001. Матеріали текстильні. Метод визначення змінювання лінійних розмірів після прання та сушіння. Чинний від 2003–07–01. Київ : Держспоживстандарт України, 2002. 3 с.

18. ДСТУ ISO 12947–2:2005. Матеріали текстильні. Визначення опору стиранню методом Мартіндаля. Частина 2. Визначення зруйнованості зразка. Чинний від 2006–07–01. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 14 с.

19. ДСТУ ГОСТ ИСО 105–A01:2004. Текстильні матеріали. Визначення стійкості фарбовання. Частина A01. Загальні вимоги до проведення випробувань (ГОСТ ИСО 105–A01–2002, IDT). Чинний від 2005–07–01. URL : <http://62.149.27.196/DSTU-GOST-ISO-105sstrA01-2004-nrm6450.html>.

20. ДСТУ ISO 105–X12:2009. Матеріали текстильні. Визначення тривкості фарбовання. Частина X12. Метод визначення тривкості фарбовання до тертя. Чинний від 2011–01–01. URL : <http://62.149.27.196/DSTU-ISO-105sstrX12-2009-nrm8915.html>

21. ДСТУ ГОСТ ИСО 105–E04:2004. Матеріали текстильні. Визначення тривкості фарбовання. Частина E04. Метод визначення тривкості фарбовання до поту (ISO 105–E04:1994, IDT). Чинний від 2004–01–01. URL : <http://www.leonorm.lviv.ua/Default.php?Page=stlist&ObjId=846&CatId=1>.

22. ДСТУ ГОСТ ИСО 105–E02:2004. Текстиль. Випробування на стійкість забарвлення. Частина E02. Стійкість забарвлення до впливу морської води. Чинний від 2005–07–01. URL : <http://62.149.27.196/DSTU-GOST-ISO-105sstrE02-2004-nrm6452.html>.

23. ДСТУ 2948–94. Неткані матеріали, технологія та устаткування. Терміни та визначення. Чинний від 1996–01–01. Київ : Держстандарт України, 1995. 24 с.

24. ДСТУ 2136 – 93. Волокна та нитки текстильні. Види, дефекти. Терміни та визначення. Чинний від 1993–07–01. Київ : Держстандарт України, 1993. 62 с.

25. ДСТУ 1681-96. Вироби текстильно-галантерейні штучні виготовлені з тканини і волокон. Загальні технічні умови. Чинний від 1997-01-01. Київ : Держстандарт України, 1997. 10 с.

26. ДСТУ 2197-93. Вироби декоративно-ткані. Терміни та визначення. Чинний від 1994-07-01. Київ : Держстандарт України, 1994. 12 с.

Навчально-методичне видання

МАРИНЧЕНКО І. В.

МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО ШВЕЙНОГО ВИРОБНИЦТВА

**Лабораторний практикум
для студентів спеціальності
015 Професійна освіта
(Технологія виробів легкої промисловості)**

За редакцією автора.

Підп. до друку 10.01.2022.
Формат 60x84/16. Друк офсетний.
Ум. друк. арк. 6,74. Обл.-вид. арк. 5,24.
Тираж 100 пр. Вид. №.

Видавець:

ВВП «Мрія», 40000, м. Суми, вул. Кузнечна, 2.
Тел.: 22-13-23, 679-215, 22-15-05.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
серія ДК, № 6803 від 12.06.2019 р.

Виготовлювач:

ТОВ «Видавничий дім «Ельдорадо».
40000, м. Суми, пров. Академічний, 6.
Тел./факс: (0542) 22-34-37.