

**БЕЛКООПСОЮЗ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КООПЕРАЦИИ»**

Кафедра товароведения непродовольственных товаров

**ОСНОВЫ
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

Пособие

**для самоподготовки и контроля знаний студентов
заочной формы обучения специальности
1-25 01 09 «Товароведение и экспертиза товаров»
специализации 1-25 01 09 02 «Товароведение
и экспертиза непродовольственных товаров»**

Гомель 2009

УДК 66.017
ББК 30.3
О-75

Авторы-составители: М. И. Дрозд, канд. техн. наук, доцент;
М. Н. Михалко, канд. техн. наук,
ст. преподаватель

Рецензенты: Л. А. Пузикова, заместитель начальника управления торговли Гомельского облпотребсою-
за;
Е. Г. Кикинева, канд. техн. наук, доцент кафедры
товароведения непродовольственных товаров
Белорусского торгово-экономического университета потребительской кооперации

Рекомендовано научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский торгово-
экономический университет потребительской кооперации». Протокол № 6 от 9 июня 2009 г.

О-75 **Основы** материаловедения : пособие для самоподготовки и кон-
троля знаний студентов заочной формы обучения специальности
1-25 01 09 «Товароведение и экспертиза товаров» специализации
1-25 01 09 02 «Товароведение и экспертиза непродовольственных
товаров» / авт.-сост. : М. И. Дрозд, М. Н. Михалко. – Гомель : учре-
ждение образования «Белорусский торгово-экономический универси-
тет потребительской кооперации», 2009. – 72 с.
ISBN 978-985-461-703-9

УДК 66.017
ББК 30.3

ISBN 978-985-461-703-9

© Учреждение образования «Белорусский
торгово-экономический университет
потребительской кооперации», 2009

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Применение современных материалов и новейших технологий в настоящее время становится важнейшим фактором в ускорении научно-технического прогресса производства товаров народного потребления и охране окружающей среды. Знание материалов и технологии производства исходных изделий позволит специалистам лучше разобраться в факторах, определяющих уровень потребительских свойств товаров, выпускаемых промышленностью, производить глубокий анализ структуры их ассортимента.

Целью изучения дисциплины «Основы материаловедения» является усвоение важнейших теоретических положений о структуре, свойствах, областях применения полимеров, пластмасс, металлов, волокон и нитей, текстильных материалов, натуральных и искусственных кож как базовых знаний, необходимых для успешного усвоения товароведения текстильных, швейных, трикотажных, обувных, металлических, строительных, галантерейных и других групп товаров.

Усвоение физико-механических свойств сырья, определяющих в значительной мере уровень потребительских свойств товаров, позволит товароведу-эксперту профессионально формировать торговый ассортимент высокого качества, соответствующего современным требованиям населения.

Приобретение навыков определения показателей свойств материалов позволит студенту, а в дальнейшем специалисту, исследовать свойства товаров, успешно осуществлять контроль качества товаров в торговле, определять их конкурентоспособность и проводить экспертизу качества.

В результате овладения курсом студенты должны:

- знать виды сырья и материалов, позволяющих создавать разнообразный ассортимент товаров;
- усвоить строение, свойства безопасности материалов, а также физико-механические, химические и термические свойства;
- приобрести навыки в определении показателей свойств материалов;
- сформировать умение идентифицировать материалы в готовых товарах, способы их изготовления, проводить экспертизу качества материалов;
- усвоить характер влияния технологии на свойства материалов и готовых изделий;
- научиться определять влияние материалов на формирование структуры ассортимента и конкурентоспособность изделий.

Данный курс тесно связан с общеобразовательными и специальными дисциплинами: «Теоретические основы товароведения», «Товароведение непродовольственных товаров», «Безопасность товаров». Основой для изучения данного курса являются знания по химии, физике, высшей математике, статистике, теоретическим основам товароведения, стандартизации непродовольственных товаров.

1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КУРСА

Раздел	Количество часов			
	всего	в том числе		самостоятельной работы студентов
		лекций	лабораторных занятий	
1. Полимерные материалы	2	1	1	20
2. Основы текстильного материаловедения	4	2	2	10
3. Трикотажные полотна	2	1	1	10
4. Кожевенные материалы	1	–	1	10
5. Основы металловедения	1	–	1	10
Итого	10	4	6	60

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

ВВЕДЕНИЕ

Понятие о материалах, формирующих ассортимент и качество товаров народного потребления.

Предмет, цель и задачи курса «Основы материаловедения», его структура, связь с другими дисциплинами и методология изучения.

Раздел 1. ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1.1. Состав, строение, классификация, свойства полимеров и пластмасс

Общие сведения о полимерах и пластмассах. Значение и области применения полимерных материалов. Состав пластмасс. Классификация полимеров и пластмасс. Строение и свойства пластмасс: функциональные, эргономические, надежность, безопасность.

1.2. Пластмассы на основе полимеризационных полимеров

Особенности пластмасс на основе полимеризационных полимеров, химические и технические методы их получения. Свойства основных видов пластмасс (полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида, фторопластов, полиакрилатов, полистирола, поливинилацетатов, поливинилового спирта, полиформальдегида), их применение в народном хозяйстве. Факторы, влияющие на конкурентоспособность изделий из пластмасс.

1.3. Пластмассы на основе поликонденсационных полимеров

Общие свойства пластмасс на основе поликонденсационных полимеров, особенности их получения. Факторы, определяющие конкурентоспособность изделий. Характеристика свойств полиамидов, полиэфиров, полиуретанов, полиаминоальдегидных, полиформальдегидных и кремнийорганических пластмасс, применение в народном хозяйстве.

1.4. Природные модифицированные полимеры

Характеристика свойств и применение пластмасс на основе модифицированных полимеров (эфиров целлюлозы). Пластмассы на основе нитроцеллюлозы (целлулоид, этрол), их свойства и применение. Пластмассы на основе ацетилцеллюлозы (диацетилцеллюлоза, триацетилцеллюлоза), их свойства и применение.

1.5. Способы переработки пластмасс в изделия

Способы переработки пластмасс, основные виды, зависимость способов переработки от вида пластмассы. Экономическая эффективность использования пластмасс в производстве товаров народного потребления.

Раздел 2. ОСНОВЫ ТЕКСТИЛЬНОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

2.1. Текстильные волокна

Понятие о текстильных волокнах, их классификация. Показатели строения и свойства волокон. Натуральные волокна растительного происхождения (хлопок, лен), их первичная обработка, строение, свойства и применение. Волокна животного происхождения (овечья шерсть), первичная обработка, химический состав и строение волокон. Типы шерстяных волокон, виды овечьей шерсти. Свойства шерстяных волокон и области их применения. Оценка качества шерсти. Натуральный шелк. Культура тутового шелкопряда, принцип получения шелка-сырца. Химический состав, строение, свойства и применение натурального шелка.

Химические волокна. Проблемы развития производства химических волокон. Искусственные волокна: гидратцеллюлозные и эфиоцеллюлозные. Принципы получения вискозных и ацетатных волокон. Химический состав и строение основных видов волокон: вискозных, сиблоновых, полинозных, медно-аммиачных, ацетатных волокон. Свойства волокон, определяющие потребительские свойства изделий и влияющие на их конкурентоспособность. Области использования искусственных волокон.

Минеральные волокна (металлические и силикатные), их виды, состав, свойства, области применения.

Синтетические волокна, общие принципы и этапы их формирования.

Гетероцепные волокна (полиамидные, полиэфирные, полиуретановые), их строение, свойства и применение.

Карбоцепные волокна (полиакрилонитрильные, поливинилспиртовые, поливинилхлоридные, полиолефиновые), их виды, химический состав, свойства и области применения.

2.2. Текстильные нити

Понятие о текстильных нитях. Формирование структуры нитей в процессе производства. Типовые системы прядения натуральных и химических волокон. Схема технологического процесса при аппаратном, кардном, гребенном прядении хлопка на кольцепрядильных машинах. Безверетенные способы прядения.

Получение непрядомых нитей. Показатели структуры, свойства текстильных нитей, их влияние на потребительские свойства текстильных материалов. Классификация текстильных нитей. Ассортимент пряжи. Ассортимент текстильных непрядомых нитей (мононить, комплексная, профилированная, элементарная нити, натуральный шелк: шелк-сырец, шелк-уток, шелк-основа, креп, муслин, мооскреп). Текстурированные нити, современные способы их получения, характеристика свойств основных видов (эластик, мелан, белан, мерон, рилон, аэрон, комелан).

2.3. Ткацкие переплетения

Формирование структуры тканей в процессе ткачества. Основные операции процесса формирования ткани на ткацком станке. Ткацкие станки, их виды: челночные, микрочелночные, пневморепирные, пневмотические, гидравлические, многозевные с непрерывным тканеформированием.

Понятие о ткацком переплетении. Параметры ткацких переплетений: перекрытия, сдвиг, раппорт. Классификация переплетений. Характеристика основных видов переплетений: простые (полотняное, саржевое, атласное, сатиновое), мелкоузорчатые (репсовое, рогожка, ломаная саржа, усиленный сатин, орнаментное, креповое, вафельное и др.), сложные (двухслойное, полутораслойное, ворсовое, петельное, пике), крупноузорчатое (жаккардовое). Влияние переплетений на свойства и фактуру тканей.

2.4. Отделка текстильных материалов

Понятие об отделке текстильных материалов. Предварительная отделка (опаливание, отварка, беление, мерсеризация, ворсование) хлопчатобумажных, льняных, шерстяных и шелковых тканей; ее цели, основные операции и влияние на качество тканей.

Крашение тканей: современное представление о процессе крашения, фазы; классификация красителей, характеристика классов красителей, растворимых и нерастворимых в воде, прочность окраски. Методы оценки устойчивости окраски к различным воздействиям.

Общие сведения об узорчатом расцвечивании ткани. Способы и виды печати: прямой, резервный, вытравной. Виды заключительной отделки (спиртовка, ширение, аппретирование, каландрирование), их влияние на свойства тканей. Специальная отделка для придания текстильным материалам особого внешнего вида и улучшения свойств (стойкое тиснение, гофре, получение рисунков с устойчивым блеском, лаке, ажурные узоры, малосминаемая, водоотталкивающая, водонепроницаемая и др.).

2.5. Нетканые материалы

Формирование структуры нетканых материалов в процессе производства. Классификация нетканых материалов. Строение и свойства нетканых материалов.

2.6. Искусственный мех

Формирование структуры и свойств искусственного меха в процессе производства. Классификация искусственного меха, его строение и свойства. Методы оценки показателей свойств меха.

Раздел 3. ТРИКОТАЖНЫЕ ПОЛОТНА

3.1. Формирование структуры трикотажных полотен в процессе производства

Понятие о трикотажном полотне. Виды текстильных нитей для производства трикотажных полотен. Принцип петлеобразования поперечновязаных и основовязаных полотен. Классификация трикотажных машин.

3.2. Трикотажные переплетения

Классификация трикотажных полотен. Поперечновязаные (гладь, ластик, интерлок, фанг, жаккардовое и др.) и основовязаные (трико, атлас, ластичное трико, сукно, шарме, цепочка-уток, трико-сукно и др.) трикотажные переплетения. Характеристика основных видов главных, производных и рисунчатых переплетений. Строение и свойства трикотажных полотен, методы определения основных показателей строения и свойств.

Раздел 4. КОЖЕВЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1. Натуральные кожи

Формирование свойств кож в процессе производства. Подготовительные операции кожевенного производства, их влияние на формирование свойств выделанной кожи. Дубление, его сущность, виды дубителей. Сущность отдельных видов дубления (хромового, растительного, алюминиевого, титанового, циркониевого, жирового, комбинированного и др.), свойства выдубленных кож.

Отделка кож для верха и низа обуви. Сущность химических и механических операций отделки, их влияние на качество кожи. Виды покрывного крашения кож, влияние на потребительские свойства.

Стандартная классификация натуральных кож. Характеристика ассортимента хромовых кож: опоек,

полукожник, шевро, шеврет, нубук, велюр, замша, лаковая кожа, свиная кожа.

Юфтевые кожи, их отличительные признаки, свойства, назначение.

Кожи для низа обуви. Характеристика ассортимента по целевому назначению, видам используемого сырья, методам дубления, свойствам. Характеристика показателей свойств и оценка качества натуральных кож.

4.2. Искусственные и синтетические заменители кож

Общие сведения об искусственных кожах. Классификация искусственных кож по назначению. Искусственные материалы для деталей низа обуви, их достоинства и недостатки по сравнению с натуральной кожей. Подошвенная резина. Состав, структура, ассортимент подошвенных резин различных видов и марок (обыкновенная монолитная и пористая, кожеподобная, транспорентная, стиронип), их свойства, назначение. Подошвенные материалы на основе полимеров (капрон, ПВХ, полиуретан, ТЭП).

Искусственные мягкие кожи, технология их получения, классификация по целевому назначению, типу основы, виду полимерных покрытий. Характеристика свойств основных видов кож: эластоискожа, винилискожа, уретанискожа, амидоискожа.

Синтетические мягкие кожи, особенности их производства, структура и свойства.

Оценка качества искусственных кож.

Раздел 5. ОСНОВЫ МЕТАЛЛОВЕДЕНИЯ

5.1. Общие сведения о металлах, их строение и свойства

Строение металлов и сплавов. Основы теории сплавов. Диаграмма состояния металлических сплавов. Свойства металлов.

5.2. Ассортимент металлов и сплавов

Железо и его сплавы: чугун, сталь. Понятие о производстве чугуна и стали. Однофазные и двухфазные структуры железоуглеродистых сплавов. Классификация и характеристика свойств основных марок чугуна и стали, их применение. Цветные металлы, их сплавы: алюминий, медь, цинк, олово, хром, никель, титан, свинец, серебро, золото. Характеристика их свойств и применение.

5.3. Основы технологии производства металлических изделий

Влияние способа переработки на свойства металлов. Основные способы производства металлических изделий литьем. Обработка металлов давлением: сущность пластической деформации. Характеристика основных видов обработки давлением (прокатка, волочение, ковка, штамповка, прессование, ротационная вытяжка). Основы технологии обработки материалов резанием: точение, сверление, фрезерование, строгание. Влияние термической и химико-термической обработки заготовок на их свойства. Понятие о коррозии металлов и способы защиты от коррозии. Характеристика видов покрытия поверхности и декоративной обработки металлических изделий.

3. ВОПРОСЫ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

Раздел 1. ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Общие сведения о полимерах и пластмассах. Значение и области применения полимерных материалов. Состав пластмасс, влияние компонентов на свойства пластмасс. Охарактеризуйте представленные образцы композиционных пластмасс.

2. Классификация полимеров и пластмасс. Охарактеризуйте образцы полимеризационных пластмасс.

3. Потребительские свойства пластмасс: функциональные (химические, физические, механические, термические, оптические, электрические, биологические), эргономические, надежность.

4. Полистиролы и полиакрилаты. Характеристика свойств и применение основных видов пластмасс. Определите виды пластмасс данных образцов.

5. Характеристика свойств и применение полиэтилена и пропилена. Охарактеризуйте образцы пластмасс.

6. Поливинилхлорид, полифторэтилен, полиформальдегид, их разновидности, характеристика свойств и применение.

7. Сравнительная характеристика полиаминоальдегидов и полифенолформальдегидов, их различие.

8. Полиамиды и полиуретаны, их виды, строение, характеристика свойств, применение. Охарактеризуйте образцы пластмасс.

9. Полиэфирные, их основные виды и разновидности (полиэтилентерефталат, поликарбонат, алкидные и ненасыщенные полиэфирные), свойства и применение.

10. Полисилоксаны, эпоксидные полимеры, их виды, строение, характеристика свойств, применение. Охарактеризуйте образцы пластмасс.

11. Способы соединения деталей из пластмасс, их влияние на свойства изделий. Определите виды пластмасс и способ изготовления изделий на образцах.

12. Влияние способов производства изделий из пластмасс на их свойства.

Раздел 2. ОСНОВЫ ТЕКСТИЛЬНОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

1. Общие сведения о текстильных волокнах. Классификация текстильных волокон, зависимость свойств волокон от химического состава и структуры. Установите вид и строение нитей, волокнистый состав 2 образцов тканей.

2. Натуральные волокна животного происхождения, их виды, химический состав, строение, свойства. Область применения волокон. Определите волокнистый состав и строение нитей 2 образцов тканей.

3. Натуральные волокна растительного происхождения, их виды, химический состав, строение, свойства. Область применения волокон. Произведите качественный анализ волокнистого состава 2 образцов тканей.

4. Искусственные волокна, их классификация, виды, основные технологии производства волокон, химический состав, свойства, применение. Определите виды волокон и нитей в 2 предложенных образцах тканей.

5. Основы технологии прядения волокон. Характеристика технологических операций, их влияние на качество пряжи. Определите виды нитей, волокнистый состав в 2 образцах тканей.

6. Особенности технологии получения непряжмых нитей. Характеристика ассортимента нитей, их виды, строение, свойства, применение. Определите виды нитей, волокнистый состав в 2 образцах тканей.

7. Классификация, технология получения синтетических волокон. Характеристика основных видов синтетических волокон (капрон, полиэфирное, полиакрилонитрильное, полиуретановое, полиолефиновое волокна, ПВХ, виол и др.). Определите виды нитей, волокон в 2 образцах тканей.

8. Сущность гребенного, кардного, аппаратного и безверетенного способов прядения. Определите в 2 образцах тканей виды нитей, волокнистый состав.

9. Классификация текстильных нитей. Характеристика ассортимента пряжи. Установите вид и структуру текстильных нитей в 2 образцах тканей. Определите волокнистый состав и его влияние на внешний вид тканей.

10. Показатели строения, характеристика основных свойств нитей. Укажите виды нитей и волокнистый состав в 2 образцах тканей.

11. Сущность технологии получения текстурированных нитей. Особенности структуры и свойств, классификация, характеристика свойств основных видов нитей.

12. Основы технологии ткацкого производства. Устройство ткацкого станка. Виды ткацких станков. Формирование структуры ткани на ткацком станке. Охарактеризуйте образцы переплетения тканей.

13. Понятие о ткацких переплетениях. Элементы ткацких переплетений (раппорт, сдвиг, перекрытие). Характеристика главных и крупноузорчатых переплетений. Определите переплетения, волокнистый состав, виды нитей 2 образцов тканей.

14. Мелкоузорчатые переплетения тканей, характеристика видов и их влияние на свойства и внешний вид тканей. Определите переплетения, вид нитей и волокнистый состав 2 образцов тканей.

15. Характеристика основных видов сложных ткацких переплетений, их влияние на внешний вид и свойства тканей. Определите переплетения на образцах.

16. Общая схема отделки тканей. Предварительная отделка хлопчатобумажных тканей. Сущность процессов отделки, их влияние на качество. Укажите, каким операциям отделки подверглись предложенные 2 образца тканей, определите их волокнистый состав.

17. Особенности и влияние отделки льняных, шерстяных, шелковых тканей на их свойства. Укажите, каким операциям отделки подверглись предложенные 2 образца тканей. Определите их волокнистый состав.

18. Основы теории цветности и сущность крашения текстильных материалов. Классификация красителей. Прочность окраски и методы ее определения. Найдите среди образцов тканей пестротканую, гладкокрашеную, набивную, меланжевую. Определите волокнистый состав, виды нитей 2 образцов тканей.

19. Особенности крашения тканей различными классами красителей. Стойкость их окраски к различным воздействиям.

20. Характеристика способов печати колористических рисунков на текстильных материалах (машинная печать, фотофильмопечать, сублистатик), их отличительные признаки. Определите волокнистый состав, вид нитей и виды печати 2 образцов тканей.

21. Виды печати колористических рисунков (прямой, вытравной, резервной и др.), особенности выполнения рисунка, отличительные признаки. Тематика и серии рисунков. Укажите операции отделки

для 2 образцов тканей, определите их волокнистый состав, виды нитей.

22. Сущность заключительной отделки тканей: характеристика основных операций, виды малосмываемых аппаратов, их влияние на свойства тканей. Определите волокнистый состав и виды заключительной отделки 2 образцов тканей.

23. Специальные виды отделки для улучшения эстетических свойств (внешнего вида) тканей.

24. Характеристика специальных видов отделок для улучшения потребительских свойств.

25. Основы технологии производства и свойства искусственного меха различных способов производства.

26. Основы технологии производства нетканых материалов: исходные материалы для изготовления, способы производства и свойства. Определите образцы материалов разных способов производства.

27. Методы качественного и количественного анализов волокнистого состава текстильных материалов.

Раздел 3. ТРИКОТАЖНЫЕ ПОЛОТНА

1. Классификация и типы трикотажных машин. Определите на образцах виды переплетения полотен, нитей и их волокнистый состав.

2. Особенности технологии получения поперечновязаного и основовязаного трикотажа. Процессы петлеобразования поперечновязанных полотен на машинах с крючковыми иглами.

3. Характеристика основных видов главных и производных основовязанных переплетений (цепочка, трико-сукно, атлас, шарме, интерлочное трико и др.), их влияние на свойства изделий.

4. Виды и особенности свойств нитей, применяемых в трикотажном производстве.

5. Классификация и характеристика главных и производных (гладь, ластик, двухизнаночное, производная гладь, интерлок) поперечновязанных трикотажных переплетений. Дайте характеристику 3 образцам полотен.

6. Характеристика рисунчатых трикотажных поперечновязанных переплетений (платированное, начесное, фанг, полуфанг, жаккардовое и др.). Охарактеризуйте 3 образца полотен, определите их волокнистый состав.

7. Характеристика рисунчатых трикотажных основовязанных полотен (цепочка-уток, цепочка-трико, трико-сукно, атлас-трико, филейное и др.). Охарактеризуйте 3 образца трикотажных полотен.

8. Особенности технологии отделки трикотажных полотен.

9. Показатели строения и свойства трикотажных полотен.

Раздел 4. КОЖЕВЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Основы технологии выделки натуральных кож, их влияние на свойства.

2. Характеристика свойств натуральных кож и оценка их качества.

3. Сущность дубления кож. Свойства кож хромового, алюминиевого, растительного, циркониевого, титанового методов дубления. Определите вид дубления в 2 образцах кож.

4. Влияние видов отделки натуральных кож на их свойства.

5. Классификация и характеристика ассортимента хромовых и юфтевых кож для верха обуви. Определите виды кож на образцах.

6. Мягкие искусственные заменители кож для верха обуви, одежды и галантереи, сущность технологии получения, классификация по целевому назначению, типу основы, виду полимерных покрытий. Характеристика свойств основных видов. Определите виды кож на образцах.

7. Состав обувных резин, влияние процессов производства на свойства резин. Ассортимент резин и других полимерных материалов для низа обуви.

Раздел 5. ОСНОВЫ МЕТАЛЛОВЕДЕНИЯ

1. Кристаллическое строение металлов и сплавов. Виды кристаллических решеток. Кристаллическая решетка железа.

2. Основы теории сплавов, типы сплавов по строению, структура железоуглеродистых сплавов.

3. Характеристика однофазной и двухфазной структур железоуглеродистых сплавов.

4. Железо и его сплавы. Сущность технологии производства чугуна. Виды, марки, свойства и применение чугуна.

5. Физические и механические свойства металлов.

6. Классификация и ассортимент сталей, характеристика их свойств и основных разновидностей.

7. Медь и ее сплавы: виды, состав, свойства и применение.

8. Алюминий и его сплавы: виды, состав, свойства, применение. Определите алюминиевые изделия среди данных образцов.

9. Характеристика цветных металлов (олово, цинк, свинец, никель, хром, золото, серебро), их применение.

ние. Определите на образцах виды металлов.

10. Сущность и виды обработки металлов давлением, их влияние на свойства изделий.

11. Основы технологии производства металлических изделий литьем, характеристика основных способов, их влияние на свойства изделий.

12. Сущность операции обработки металлов резанием, отделка поверхности металлических изделий.

13. Сущность термической обработки металлов. Способы и виды термической обработки металлических изделий, их влияние на свойства изделий.

14. Сущность и влияние на свойства видов химико-термической обработки металлических изделий.

15. Коррозия металлов и способы защиты металлов от коррозии.

4. ТЕСТЫ

Из предложенных вариантов ответов необходимо выбрать один или несколько правильных.

Раздел 1. ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Как называются линейные и разветвленные полимеры, способные размягчаться и плавиться при нагревании?

Варианты ответов:

- а) термопластичные;
- б) термореактивные;
- в) гетероцепные;
- г) стереорегулярные;
- д) полимеризационные.

2. По какому признаку выделены такие полимеры, как полимеризационные, поликонденсационные, модифицированные, природные?

Варианты ответов:

- а) по происхождению;
- б) по составу основной цепи макромолекул;
- в) по типу атомов основной цепи;
- г) по роду полимера;
- д) по способу получения.

3. По какому признаку полимеры делятся на линейные, разветвленные, сетчатые?

Варианты ответов:

- а) по составу основной цепи макромолекул;
- б) по способу получения;
- в) по форме макромолекул;
- г) в зависимости от регулярности пространственного расположения боковых заместителей;
- д) в зависимости от степени кристалличности.

4. Как называются полимеры, которые не способны вновь плавиться?

Варианты ответов:

- а) стереорегулярные;
- б) кристаллические;
- в) термопластичные;
- г) термореактивные;
- д) гетероцепные.

5. По какому признаку пластмассы делятся на однородные и неоднородные?

Варианты ответов:

- а) по происхождению;
- б) по составу основной цепи макромолекул;
- в) по составу композиции;

- г) по способу получения полимера;
- д) по химическому составу.

6. Как делятся пластмассы по физико-механическим свойствам?

Варианты ответов:

- а) кристаллические, аморфные;
- б) жесткие, полужесткие, мягкие;
- в) пресс-порошковые, газонаполненные, слоистые;
- г) стереорегулярные, стереонерегулярные;
- д) полимеризационные, поликонденсационные.

7. Какие полимеры называются термореактивными?

Варианты ответов:

- а) линейные и разветвленные полимеры, способные размягчаться и плавиться при нагревании;
- б) гомоцепные, главная цепь которых состоит из одинаковых атомов;
- в) гетероцепные, главная цепь которых состоит из разных атомов;
- г) кристаллические полимеры, имеющие упорядоченное расположение макромолекул;
- д) сетчатые полимеры, не способные при повторном нагревании размягчаться и плавиться.

8. Какие полимеры относят к кристаллическим?

Варианты ответов:

- а) имеющие неупорядоченное расположение макромолекул;
- б) имеющие упорядоченное расположение макромолекул в объеме более 40%;
- в) имеющие упорядоченное расположение макромолекул в объеме менее 40%;
- г) имеющие упорядоченное расположение боковых звеньев относительно главной цепи макромолекул;
- д) имеющие неупорядоченное расположение боковых заместителей по отношению к главной цепи макромолекул.

9. Какие свойства пластмасс относятся к функциональным?

Варианты ответов:

- а) удобство переработки пластмасс в изделия;
- б) механические, термические, электрические;
- в) долговечность;
- г) износостойкость;
- д) сохраняемость.

10. Как называется показатель качества пластмасс, который выражается температурой начала деформации при размягчении образца?

Варианты ответов:

- а) теплостойкость;
- б) температура плавления;
- в) температура стеклования;
- г) температура текучести;
- д) температурные константы.

11. К какой группе потребительских свойств относится свойство «удобство переработки пластмасс»?

Варианты ответов:

- а) функциональных;
- б) свойств надежности;
- в) эстетических;
- г) эргономических;
- д) свойств безопасности.

12. Какие показатели термических свойств определяют температурный интервал эксплуатации изделий из пластмасс?

Варианты ответов:

- а) температура плавления и стеклования;
- б) температура текучести и морозостойкости;
- в) температура стеклования и теплостойкости;
- г) температура начала термической деструкции и стеклования;
- д) теплостойкость и морозостойкость пластмасс.

13. Какие пластмассы отличаются повышенной прозрачностью?

Варианты ответов:

- а) поликарбонат, полистирол, полиметилметакрилат;
- б) полиэтилен, полипропилен;
- в) полиуретан, полиамид;
- г) аминопласты, фенопласты;
- д) этрол, галалит.

14. Какие из перечисленных свойств пластмасс относятся к механическим?

Варианты ответов:

- а) плотность, прозрачность;
- б) удельное электрическое сопротивление, электрическая прочность;
- в) прочность, ударная вязкость, твердость;
- г) атмосферостойкость, химическая стойкость;
- д) теплостойкость, морозостойкость, температура плавления.

15. Какие пластмассы являются лучшими диэлектриками?

Варианты ответов:

- а) аминопласты, фенопласты;
- б) полиамиды, полиэфиры;
- в) полистирол, поликарбонат;
- г) полиэтилен, поливинилхлорид;
- д) полиметилметакрилат, полипропилен.

16. Какие виды наполнителей значительно повышают прочность и анизотропию пластмасс?

Варианты ответов:

- а) древесная мука, стружка, целлюлоза;
- б) каолин, мел, кварцевая мука;
- в) окись алюминия, кремния;
- г) волокна, бумага, ткани;
- д) металлические порошки, литопон.

17. Как называются полимеры, у которых молекулы соединены поперечными химическими связями?

Варианты ответов:

- а) линейные;
- б) разветвленные;
- в) сетчатые;
- г) стереорегулярные;
- д) гетероцепные.

18. Какие пластмассы называются пенопластами?

Варианты ответов:

- а) газонаполненные с закрытыми порами, массой от 0,03 до 0,3 г/см³;
- б) газонаполненные с открытыми порами, массой свыше 0,3 г/см³;
- в) газонаполненные с закрытыми порами, массой свыше 0,3 г/см³;
- г) мипора;
- д) асбоволокнистые.

19. Как называется газонаполненная пластмасса с открытыми порами, массой свыше $0,3 \text{ г/см}^3$?

Варианты ответов:

- а) гетинакс;
- б) асботекстолит;
- в) стекловолокнит;
- г) пенопласт;
- д) поропласт.

20. Какую форму строения макромолекул имеют полимеры, не способные плавиться, размягчаться, растворяться в органических растворителях?

Варианты ответов:

- а) линейную;
- б) разветвленную;
- в) сетчатую;
- г) стереорегулярную;
- д) кристаллическую.

21. К какой группе компонентов состава пластмасс следует отнести нигрозин, охру, сажу, окись цинка, литопон?

Варианты ответов:

- а) наполнителей;
- б) стабилизаторов;
- в) красителей;
- г) пластификаторов;
- д) порообразователей.

22. Какое общее название, в зависимости от вида наполнителя, присуще таким пластмассам, как гетинакс, древолит, текстолит, стеклотекстолит?

Варианты ответов:

- а) пресс-порошковые;
- б) газонаполненные;
- в) волокнистые;
- г) волокнисто-слоистые;
- д) слоистые.

23. Как называются вещества, которые, располагаясь между макромолекулами полимера, увеличивают расстояние между ними, снижая суммарное межмолекулярное взаимодействие и облегчая подвижность структурных элементов?

Варианты ответов:

- а) наполнители;
- б) пластификаторы;
- в) термостабилизаторы;
- г) красители;
- д) порообразователи.

24. Какие виды пластмасс относятся к полимеризационным?

Варианты ответов:

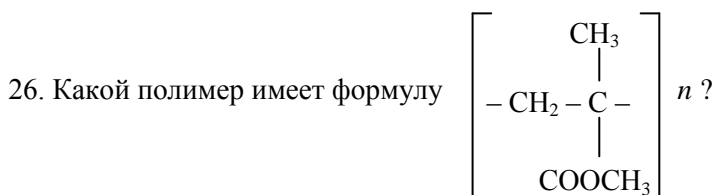
- а) полиэтилен, полистирол, полиметилметакрилат;
- б) полифенолформальдегидные, полиаминоальдегидные;
- в) полиэпоксидные, кремнийорганические;
- г) полиуретановые, полиамидные;
- д) ацетилцеллюлоза, целлулоид.

25. Какие виды полимеризационных смол отличаются повышенной теплостойкостью (100°C и более)?

Варианты ответов:

- а) полистирол, полиэтилен;
- б) полиметилметакрилат;

- в) политетрафторэтилен, полипропилен;
- г) поливинилхлорид, поливинилацетат;
- д) целлулоид, этрол.



Варианты ответов:

- а) полиакрилонитрил;
- б) полиметилметакрилат;
- в) полистирол;
- г) политетрафторэтилен;
- д) полиакрилонитрил.

27. Какие виды пластмасс относятся к полимеризационным?

Варианты ответов:

- а) полифенолформальдегидные, полиаминоальдегидные;
- б) целлулоид, ацетилцеллюлоза, этрол;
- в) поливинилхлорид, политетрафторэтилен;
- г) полиамиды, полиуретаны;
- д) кремнийорганические, полиэпоксидные.

28. Какие виды пластмасс отличаются высокой прозрачностью?

Варианты ответов:

- а) политетрафторэтилен, поливиниловый спирт;
- б) полиметилметакрилат, полистирол;
- в) поливинилхлорид, полиакрилонитрил;
- г) полиметилоксид, поливинилацетат;
- д) полиэтилен, полипропилен.

29. Какой полимер является твердым, блестящим, прозрачным, бесцветным материалом, относительно хрупким, издающим при ударе металлический звук?

Варианты ответов:

- а) полистирол;
- б) полиформальдегид;
- в) полиметилметакрилат;
- г) поливинилхлорид;
- д) полипропилен.

30. Какие виды пластмасс относятся к полимеризационным?

Варианты ответов:

- а) фенопласт, аминопласт;
- б) поликапроамид, полиуретан;
- в) целлулоид, ацетилцеллюлоза, этрол;
- г) поливиниловый спирт, полиформальдегид;
- д) поликарбонат, полиэтилентерефталат.

31. Какой полимер имеет самую высокую химическую стойкость?

Варианты ответов:

- а) полистирол;
- б) полиэтилен;
- в) политетрафторэтилен;

- г) полиметилметакрилат;
- д) поливинилхлорид.

32. Какой полимер имеет формулу $\left(\begin{array}{c} -\text{CH}_2 - \text{CH} - \\ | \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array} \right)_n$?

Варианты ответов:

- а) полистирол;
- б) полиэтилен;
- в) политетрафторэтилен;
- г) полипропилен;
- д) полиметилметакрилат.

33. Для какого полимера характерны следующие свойства: белый, полупрозрачный, мягкий, гибкий, имеет парафинообразную (маслянистую) поверхность?

Варианты ответов:

- а) полистирол;
- б) поливинилхлорид;
- в) полиэтилен;
- г) полипропилен;
- д) фторопласт.

34. Какие виды пластмасс относятся к поликонденсационным?

Варианты ответов:

- а) полиэтилен, полипропилен;
- б) поливинилхлорид, политетрафторэтилен;
- в) полиметилметакрилат, полистирол;
- г) поликарбонат, полиуретан;
- д) целлулоид, этрол.

35. Для какого полимера характерны следующие свойства: твердый, прозрачный, с высокой механической прочностью, с повышенной теплостойкостью (135°C), устойчив к ударам, безвредный, термопластичный?

Варианты ответов:

- а) полисилоксан;
- б) поликарбонат;
- в) полиуретан;
- г) полиамид;
- д) полиаминоальдегид.

36. Какие виды поликонденсационных полимеров являются термопластичными?

Варианты ответов:

- а) поливинилхлорид, полиэтилен;
- б) полиметилметакрилат, полистирол;
- в) полифенолформальдегид, полиаминоальдегид;
- г) поликарбонат, полиамид;
- д) целлулоид, этрол.

37. Какие виды пластмасс относятся к поликонденсационным?

Варианты ответов:

- а) целлулоид, этрол;
- б) полиэтилен, полипропилен;
- в) полиакрилонитрил, поливинилхлорид;
- г) полиметилметакрилат, полистирол;
- д) полиамид, полисилоксан.

38. Какие свойства характерны для полимочевиноформальдегидов?

Варианты ответов:

- а) твердые, жесткие, светло-желтого цвета или окрашены в темные цвета, термореактивные, физиологически вредные;
- б) твердые, жесткие, прозрачные, бесцветные, термопластичные, безвредные;
- в) твердые, жесткие, бесцветные или окрашены в различные светлые цвета, термореактивные, физиологически вредные;
- г) твердые, жесткие, окрашены в различные светлые цвета, термореактивные, безвредные;
- д) мягкие, гибкие, прозрачные, разных цветов.

39. Какие пластмассы относятся к поликонденсационным?

Варианты ответов:

- а) полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид;
- б) полистирол, полиакрилонитрил;
- в) политетрафторэтилен, полиметиленоксид;
- г) полиметиметакрилат, поливинилацетат;
- д) полиамид, полиуретан, поликарбонат.

40. Для каких пластмасс характерны следующие свойства: твердость, жесткость, прочность, непрозрачность, термореактивность, черный или коричневый цвет?

Варианты ответов:

- а) полиуретанов;
- б) аминопластов;
- в) фенопластов;
- г) поликарбонатов;
- д) полиэтилентерефталатов.

41. В чем сущность метода производства пластмассовых изделий прессованием?

Варианты ответов:

- а) пластмасса в виде порошка засыпается в форму, материал нагревается и расплавляется, под давлением пуансона заполняет форму и охлаждается;
- б) расплавленный полимер продавливается через узкое отверстие в закрытую форму и охлаждается;
- в) подогретая пластмасса продавливается через профилированное отверстие формующей головки и охлаждается вне камеры;
- г) гранулированная пластмасса засыпается во вращающиеся горячие формы, в которых полимер, равномерно распределяясь по стенке формы, застывает;
- д) на форму помещается разогретый лист термопластичного полимера, который под давлением сжатого воздуха вдавливается внутрь формы и охлаждается.

42. Какие пластмассы перерабатываются методом литья под давлением?

Варианты ответов:

- а) аминопласты, фенопласты;
- б) полиметилметакрилат, целлулоид;
- в) полистирол, полипропилен;
- г) ненасыщенные полиэферы;
- д) кремнийорганические полимеры.

43. Каковы отличительные признаки пластмассовых изделий, полученных выдуванием?

Варианты ответов:

- а) ровная, гладкая поверхность, изделия цилиндрической формы;
- б) поверхность рельефная в виде выступов и углублений;
- в) на поверхности заметны выплавки по краю изделия;
- г) на поверхности заметны технологические стыки шва, форма сужена в верхней части;
- д) поверхность ровная или рельефная, изделия разной формы, на доньшке имеется след от среза литника.

44. Каким способом перерабатывается полиметилметакрилат в изделие?

Варианты ответов:

- а) литьем под давлением;
- б) экструзией;
- в) прессованием;
- г) методом пламенного напыления;
- д) формованием, штампованием.

45. Какие пластмассы перерабатываются в изделия методом прессования?

Варианты ответов:

- а) полистирол, полипропилен;
- б) аминопласты, фенопласты;
- в) полиметилметакрилат, полиэтилен;
- г) винипласт, пластикат;
- д) полиамиды, полиуретаны.

46. В чем сущность метода производства пластмассовых изделий «литье под давлением»?

Варианты ответов:

- а) пластмасса в виде порошка засыпается в форму, материал нагревается и расплавляется, под давлением пуансона заполняет форму и охлаждается, затем выталкивается из формы;
- б) расплавленный полимер продавливается через узкое отверстие в закрытую форму и охлаждается, после раскрытия формы изделие извлекается;
- в) подогретая пластмасса продавливается через профилированное отверстие формующей головки и отверждается вне камеры;
- г) гранулированная пластмасса засыпается во вращающиеся горячие формы, в которых полимер, равномерно распределяясь по стенке формы, застывает;
- д) на форму помещается разогретый лист термопластичного полимера, который под давлением сжатого воздуха вдавливается внутрь формы и охлаждается.

47. Каковы отличительные признаки пластмассовых изделий, получаемых литьем под давлением?

Варианты ответов:

- а) ровная, гладкая поверхность, изделия цилиндрической формы;
- б) поверхность рельефная в виде выступов и углублений;
- в) на поверхности заметны выплавки по краю изделия;
- г) на поверхности заметны технологические стыки шва, форма сужена в верхней части;
- д) поверхность ровная или рельефная, изделия разной формы, на доньшке имеется след от среза литника.

48. В чем сущность способа получения пластмассовых изделий выдуванием?

Варианты ответов:

- а) пластмасса в виде порошка засыпается в форму, материал нагревается и расплавляется, под давлением пуансона заполняет форму и охлаждается;
- б) подогретая заготовка помещается в форму из двух полуматриц, в пространство между листами из пластмасс поступает горячий воздух и прижимает заготовку к стенкам формы, после раскрытия формы изделие извлекается;
- в) подогретая пластмасса продавливается через профилированное отверстие формующей головки и отверждается вне камеры;
- г) на форму помещают разогретую заготовку, закрепляют ее по периметру, под давлением сжатого воздуха лист плотно прилегает к стенкам формы и охлаждается;
- д) расплавленный полимер продавливается через узкое отверстие в закрытую форму и охлаждается.

Раздел 2. ОСНОВЫ ТЕКСТИЛЬНОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

1. Какие волокна относятся к волокнам животного происхождения?

Варианты ответов:

- а) льняное, полинозное;
- б) хлопковое, сиблоновое;
- в) шерстяное, волокно натурального шелка;
- г) вискозное, ацетатное;
- д) капроновое, нитроновое.

2. Какое натуральное волокно наиболее прочно?

Варианты ответов:

- а) волокно натурального шелка;
- б) хлопковое;
- в) полинозное;
- г) льняное;
- д) шерстяное.

3. Какие свойства имеет натуральный шелк?

Варианты ответов:

- а) легкость, мягкость, малосминаемость, гигроскопичность (11%), имеет повышенную прочность (30 сН/текс), блестящий, более устойчив к действию кислот, чем щелочей;
- б) легкость, жесткость, малосминаемость, имеет высокую гигроскопичность (15–17%), пониженную прочность (12–20 сН/текс), устойчив к действию кислот;
- в) жесткость, короткий, сильно сминается, прочность (60 сН/текс), гигроскопичность (12%), устойчив к действию щелочей;
- г) мягкость, гибкость, гигроскопичность (8–12%), достаточно прочный (19–36 сН/текс), сминается, устойчив к действию щелочей;
- д) достаточно прочный, сминается, в мокром состоянии снижает прочность на 50–60%.

4. Какому волокну присущи следующие свойства: длина волокна – 10–55 мм, высокая гигроскопичность (8–12%), достаточная прочность (19–36 сН/текс), устойчивость к действию щелочей, высокая сминаемость.

Варианты ответов:

- а) льняному;
- б) хлопковому;
- в) волокну натурального шелка;
- г) волокну пеньки;
- д) шерстяному.

5. Какие свойства имеет льняное волокно?

Варианты ответов:

- а) длина волокна – 10–55 мм, высокая гигроскопичность, удовлетворительное удлинение, достаточная прочность, устойчивость к действию щелочей, высокая сминаемость;
- б) большая длина (1,5 км), мягкое, повышенный блеск, малосминаемость, пониженная прочность, устойчивость к кратковременному действию кислот;
- в) длина волокна – 60–250 мм, высокая гигроскопичность, малосминаемость, пониженная прочность, устойчивость к кратковременному действию кислот;
- г) короткое, жесткое волокно, малое разрывное удлинение, высокая прочность, гигроскопичность, сминаемость, устойчивость к действию щелочей;
- д) короткое, мягкое, блестящее, с высоким разрывным удлинением, малосминаемость, удовлетворительная прочность, гигроскопичность, устойчивость к действию кислот.

6. Какой волокнообразующий полимер у шерстяного волокна?

Варианты ответов:

- а) целлюлоза;
- б) гидратцеллюлоза;

- в) ацетилцеллюлоза;
- г) белок фиброин;
- д) белок кератин.

7. Какими свойствами обладает шерстяное волокно?

Варианты ответов:

- а) длина волокна – 60–250 мм, высокая гигроскопичность и несминаемость, пониженная разрывная нагрузка (12–20 сН/текс), устойчивость к кратковременному действию кислот;
- б) большая длина (1,5 км), повышенный блеск, малая сминаемость, гигроскопичность, повышенная разрывная нагрузка (30 сН/текс), устойчивость к кратковременному действию кислот;
- в) длина волокна – 10–55 мм, высокие гигроскопичность, разрывная нагрузка и сминаемость, устойчивость к действию щелочей;
- г) длина волокна – 4–70 мм, высокие гигроскопичность, разрывная нагрузка и сминаемость, устойчивость к действию щелочей;
- д) высокая прочность, низкая гигроскопичность (3–8%), повышенная сминаемость, устойчивость к истиранию.

8. Какое из натуральных волокон имеет малую сминаемость?

Варианты ответов:

- а) волокно натурального шелка;
- б) шерстяное волокно;
- в) хлопковое волокно;
- г) льняное волокно;
- д) джутовое волокно.

9. Из какого волокнообразующего полимера состоит натуральный шелк?

Варианты ответов:

- а) белка кератина;
- б) белка фиброина;
- в) ацетилцеллюлозы;
- г) целлюлозы;
- д) гидратцеллюлозы.

10. Какие волокна относятся к искусственным гидратцеллюлозным?

Варианты ответов:

- а) диацетатное, триацетатное;
- б) вискозное, сиблоновое, медно-аммиачное;
- в) нитроновое, винол;
- г) полиэфирное, хлориновое;
- д) капроновое, амидное, энантовое.

11. Какие из химических волокон обладают повышенной прочностью при растяжении (свыше 40 сН/текс)?

Варианты ответов:

- а) полиолефиновое, полиэфирное;
- б) капроновое, энантовое;
- в) нитроновое, виоловое;
- г) вискозное, сиблоновое;
- д) триацетатное, диацетатное.

12. Какие волокна имеют высокую устойчивость к истиранию?

Варианты ответов:

- а) диацетатное, триацетатное;
- б) вискозное, медно-аммиачное;
- в) капроновое, полиэфирное;

- г) нитроновое, полинозное;
- д) полиуретановое, виоловое.

13. Какие волокна относятся к эфирцеллюлозным?

Варианты ответов:

- а) капроновое, амидное;
- б) полиэтиленовое, полипропиленовое;
- в) полиэфирное, нитроновое;
- г) вискозное, медно-аммиачное;
- д) триацетатное, диацетатное.

14. У каких волокон снижается прочность в мокром состоянии более чем на 30%?

Варианты ответов:

- а) капроновых, амидных, энантовых;
- б) полиэфирных, нитроновых;
- в) диацетатных, триацетатных, вискозных;
- г) полиэтиленовых, полипропиленовых;
- д) виоловых, полиуретановых.

15. Какие волокна имеют следующие свойства: невысокую прочность при растяжении, низкую стойкость к истиранию, невысокую гигроскопичность (4,5–6,2%), малые сминаемость и усадку?

Варианты ответов:

- а) триацетатное, диацетатное;
- б) вискозное, полинозное;
- в) полиэфирное, нитроновое;
- г) капроновое, полипропиленовое;
- д) полиуретановое, виоловое.

16. Какому химическому волокну присуща повышенная гигроскопичность (выше 10%)?

Варианты ответов:

- а) нитроновому;
- б) вискозному;
- в) триацетатному;
- г) капроновому;
- д) полиэфирному.

17. Какие волокна относятся к синтетическим?

Варианты ответов:

- а) вискозное, медно-аммиачное;
- б) полинозное, сиблоновое;
- в) капроновое, нитроновое;
- г) диацетатное, триацетатное;
- д) вискозное.

18. Какое волокно обладает следующими свойствами: невысокая гигроскопичность (6,2%), низкая устойчивость к истиранию, пониженная прочность (в мокром состоянии теряет на 40–45%)?

Варианты ответов:

- а) диацетатное;
- б) триацетатное;
- в) нитроновое;
- г) полиэфирное;
- д) вискозное.

19. Какие свойства присущи полиэфирному волокну?

Варианты ответов:

- а) невысокая прочность, низкая устойчивость к истиранию, гигроскопичность 4,5%;
- б) невысокая прочность, низкая устойчивость к истиранию, гигроскопичность 6,2%;
- в) высокая прочность, пониженная устойчивость к истиранию, низкая гигроскопичность (0,9%);
- г) высокая прочность и устойчивость к истиранию, низкая гигроскопичность (1%);
- д) высокая прочность к истиранию и многократным изгибам, гигроскопичность 3,5–4,5%.

20. Какие волокна относятся к искусственным?

Варианты ответов:

- а) хлорин, энант, шелон;
- б) полиэфирное, капроновое;
- в) триацетатное, вискозное;
- г) полиэтиленовое, полипропиленовое;
- д) нитроновое, виоловое, полиуретановое.

21. Какое волокно имеет следующие свойства: высокую прочность при растяжении, высокую устойчивость к истиранию, низкую гигроскопичность (0,9%), высокую светостойкость?

Варианты ответов:

- а) нитроновое;
- б) капроновое;
- в) триацетатное;
- г) диацетатное;
- д) полиэфирное.

22. Какое из волокон обладает высокой светостойкостью?

Варианты ответов:

- а) вискозное;
- б) диацетатное;
- в) полиэфирное;
- г) капроновое;
- д) нитроновое.

23. Как называется нить, полученная в процессе прядения из волокон ограниченной длины?

Варианты ответов:

- а) креп;
- б) пряжа;
- в) комплексная нить;
- г) текстурированная нить;
- д) бикомпонентная нить.

24. Какой способ прядения применяют для длинного льняного волокна?

Варианты ответов:

- а) аппаратный;
- б) гребенной мокрый и сухой;
- в) кардный мокрый и сухой;
- г) камвольный;
- д) суконный.

25. Какая система прядения применяется для длинноволокнистого хлопка?

Варианты ответов:

- а) кардная;
- б) аппаратная;
- в) гребенная;
- г) камвольная;
- д) суконная.

26. Какие технологические операции, в отличие от гребенного прядения, не применяют при кардном способе?

Варианты ответов:

- а) чесание на кардной машине;
- б) чесание на гребенной машине;
- в) выравнивание на ленточной машине;
- г) трепание;
- д) рыхление.

27. Каким способом прядения получают пряжу из длинноволокнистой шерсти?

Варианты ответов:

- а) суконным;
- б) гребенным мокрым;
- в) гребенным сухим;
- г) кардным;
- д) камвольным.

28. Какая пряжа формируется гребенным способом прядения?

Варианты ответов:

- а) тонкая, равномерная, гладкая, прочная;
- б) толстая, неравномерная по толщине, рыхлая, пушистая;
- в) средней толщины, менее равномерная по толщине, слегка пушистая;
- г) пряжа, состоящая из разноокрашенных волокон;
- д) пряжа, крученая в два сложения, фасонной крутки.

29. Какая нить называется мулине?

Варианты ответов:

- а) крученая нить, состоящая из двух и более нитей, окрашенных в разные цвета;
- б) крученая нить, состоящая из двух нитей одинаковых по цвету;
- в) нить, полученная из окрашенных в разные цвета волокон;
- г) нить, полученная из смеси волокон шерсти и хлопка;
- д) нить, полученная из смеси окрашенных и неокрашенных волокон.

30. Как называется нить, состоящая из нескольких элементарных нитей, соединенных скручиванием?

Варианты ответов:

- а) пряжа;
- б) монопить;
- в) текстурированная нить;
- г) профилированная нить;
- д) комплексная нить.

31. Как определяется линейная плотность нити (текс)?

Варианты ответов:

- а) делением длины нити, выраженной в километрах, метрах, миллиметрах на массу нити, соответственно, в килограммах, граммах, миллиграммах;
- б) количеством кручений на 1 м;
- в) делением массы нити в 1 г на длину нити в 1 км;
- г) делением массы нити в 1 мг на длину нити в 1 км;
- д) делением массы нити в 1 кг на длину нити в 1 км.

32. По какому признаку пряжа делится на гребенную, кардную, аппаратную?

Варианты ответов:

- а) по волокнистому составу;
- б) по виду отделки;
- в) по структуре;

- г) по характеру крутки;
- д) по способу прядения.

33. Какие нити характеризуются повышенной объемностью, рыхлостью, растяжимостью 100–300%?

Варианты ответов:

- а) текстурированные высокорастяжимые;
- б) текстурированные средней растяжимости;
- в) текстурированные обычной растяжимости;
- г) армированные нити;
- д) текстурированная объемная пряжа.

34. По какому признаку пряжу делят на пряжу с непсом, ровничным эффектом, узелковую, петлистую, спиральную?

Варианты ответов:

- а) по величине крутки;
- б) по характеру крутки;
- в) по направлению крутки;
- г) по отделке;
- д) по строению.

35. Каковы отличительные особенности профилированной нити?

Варианты ответов:

- а) одиночная нить, состоящая из двух разных полимеров (бикомпонентная);
- б) одиночная нить со сложным поперечным сечением в виде треугольников, звездочек, многогранников с искристым блеском;
- в) нить в виде тонкой полиэфирной пленки, на поверхность которой нанесен слой алюминия, с блестящей поверхностью;
- г) нить, состоящая из большого числа элементарных нитей, блестящая;
- д) нить, состоящая из стержневой, на которую по спирали навита другая нить, матовая.

36. Какие из перечисленных нитей являются текстурированными?

Варианты ответов:

- а) мооскреп, креп, муслин;
- б) мулине, меланжевая;
- в) мэрон, рилон, эластик;
- г) шелк-сырец, шелк-уток, шелк-основа;
- д) узелковая, петлистая, спиральная.

37. Какая пряжа относится к меланжевой?

Варианты ответов:

- а) крученая нить, состоящая из двух нитей, окрашенных в разные цвета;
- б) нить, полученная из окрашенных в различные цвета волокон;
- в) нить, у которой разноокрашенные нити при скручивании поочередно выводятся на поверхность;
- г) нить, полученная сложением двух нитей;
- д) нить, состоящая из большого числа элементарных нитей.

38. Какая система нитей называется основой?

Варианты ответов:

- а) расположенных по длине ткани;
- б) расположенных по ширине ткани;
- в) образующих кромку ткани;
- г) разделенных на две части с помощью ремизок;
- д) расположенных в уточной шпуре челнока.

39. Какие элементы характеризуют ткацкие переплетения?

Варианты ответов:

- а) классы, группы, виды;
- б) раппорт, длина перекрытия;
- в) ремизка, бердо, батан;
- г) зев, челнок;
- д) главные, мелкозорчатые, сложные.

40. Что называется раппортом переплетения?

Варианты ответов:

- а) порядок взаимного перекрытия нитей основы и утка;
- б) величина смещения последующего перекрытия по отношению к перекрытию предшествующей нити;
- в) число нитей, одновременно перекрываемых нитями другой системы;
- г) повторяющийся рисунок переплетения ткани;
- д) застил ткани нитями основы.

41. С помощью какого механизма уточная нить прибавляется к краю вырабатываемой ткани?

Варианты ответов:

- а) ремизок;
- б) жаккардового аппарата;
- в) челнока;
- г) берда;
- д) ламелей.

42. Какую функцию выполняет в ткацком станке челнок?

Варианты ответов:

- а) прокладывает уточную нить в зев;
- б) поддерживает постоянной ширину ткани в зоне прибора;
- в) изменяет направление основных нитей;
- г) выравнивает натяжение нитей основы;
- д) формирует зев (пространство) между нитями основы.

43. Какие переплетения относятся к мелкозорчатым?

Варианты ответов:

- а) полотняное, саржевое, сатиновое;
- б) основоворсовое, пике, махровое, двухслойное;
- в) вафельное, рубчиковое, репсовое, рогожковое;
- г) жаккардовое простое, жаккардовое сложное;
- д) полутораслойное, перевивочное, уточно-ворсовое.

44. У какого переплетения перекрытия нитей основы и утка расположены в шахматном порядке?

Варианты ответов:

- а) полотняного;
- б) репсового;
- в) крепового;
- г) орнаментного;
- д) атласного.

45. Какое переплетение формирует на поверхности ткани ворс в виде продольных рубчиков?

Варианты ответов:

- а) махровое;
- б) двухслойное;
- в) основоворсовое;
- г) уточно-ворсовое;
- д) рубчиковое.

46. Какие переплетения относятся к сложным?

Варианты ответов:

- а) репсовое, рогожковое, ломаная саржа;
- б) полотняное, саржевое, сатиновое;
- в) пике, перевивочное, ворсовое, двухслойное, петельное;
- г) креповое, рельефное, просвечивающееся, орнаментное;
- д) жаккардовое простое, жаккардовое сложное.

47. Ткани какого переплетения имеют рисунок в виде диагоналей, расположенных под углом 45°?

Варианты ответов:

- а) полотняное;
- б) саржевое;
- в) диагональное;
- г) рубчиковое;
- д) креповое.

48. Какие переплетения относятся к производным?

Варианты ответов:

- а) крупноузорчатое сложное, крупноузорчатое простое;
- б) вафельное, орнаментное, рубчиковое;
- в) рогожковое, репсовое, ломаная саржа, усиленный сатин;
- г) креповое, диагональное, просвечивающееся;
- д) перевивочное, пике, махровое.

49. Какое переплетение характеризуется преобладанием на лицевой стороне ткани основных перекрытий, длиной перекрытия не менее четырех нитей, сдвигом перекрытия две и более нитей?

Варианты ответов:

- а) саржа основная;
- б) вафельное;
- в) репсовое;
- г) сатиновое;
- д) атласное.

50. Какое переплетение характеризуется большим раппортом (свыше 24 нитей), использованием в крупных ткацких рисунках (геометрических фигурах, растительном орнаменте) элементов различных видов переплетений?

Варианты ответов:

- а) креповое;
- б) жаккардовое;
- в) орнаментное;
- г) мелкоузорчатое;
- д) вафельное.

51. Какую фактуру имеют ткани крепового переплетения?

Варианты ответов:

- а) узорногладкую;
- б) рельефную;
- в) ворсовую;
- г) мелкозернистую;
- д) ровную.

52. Какие переплетения относят к главным?

Варианты ответов:

- а) усиленный сатин, неправильный атлас, ломаная саржа;
- б) ворсовое, полутораслойное, пике, перевивочное;

- в) сатиновое, атласное, полотняное, саржевое;
- г) репсовое, рогожковое;
- д) вафельное, креповое, с рисунком в полоску или клетку.

53. К какому классу переплетений относятся просвечивающие переплетения?

Варианты ответов:

- а) мелкоузорчатые;
- б) сложные;
- в) главные;
- г) жаккардовые;
- д) производные.

54. Каким переплетением вырабатывают ткани, не имеющие четкого геометрического рисунка из-за хаотично расположенных одиночных и длинных перекрытий?

Варианты ответов:

- а) полотняным;
- б) креповым;
- в) усиленная саржа;
- г) пикейным;
- д) просвечивающимся.

55. Каким отделочным операциям подвергаются набивные хлопчатобумажные ткани с гладкой фактурой?

Варианты ответов:

- а) расшлихтовке, отварке, мерсеризации, опаливанию, отбеливанию, печатанию;
- б) отварке, расшлихтовке, мерсеризации, опаливанию, крашению;
- в) опаливанию, каландрированию, аппретированию, ширению;
- г) опаливанию, заварке, промывке, валке, карбонизации, печатанию;
- д) опаливанию, отварке, оживлению, белению, утяжелению, печатанию.

56. Как называется вид печати, при котором рисунок наносится на предварительно окрашенную в светлые тона ткань?

Варианты ответов:

- а) грунтовая печать;
- б) полугрунтовая печать;
- в) печать под акварель;
- г) фоновая печать;
- д) растровая печать.

57. Рисунок какого вида печати имеет 30–40% белой площади ткани?

Варианты ответов:

- а) белоземельной печати;
- б) грунтовой печати;
- в) полугрунтовой печати;
- г) фоновой печати;
- д) вытравной печати.

58. Ткани какого волокнистого состава подвергаются отделке «лаке»?

Варианты ответов:

- а) из натурального шелка;
- б) хлопчатобумажные;
- в) ацетатные и синтетические;
- г) льняные и полульняные;
- д) вискозные и полинозные.

59. Каковы основные отделочные операции гладкокрашеных тканей из синтетических нитей?

Варианты ответов:

- а) опаливание, заварка, промывка, карбонизация, крашение;
- б) расшлихтовка, отварка, мерсеризация, опаливание, крашение;
- в) отварка, оживление, беление, утяжеление, крашение;
- г) отварка, промывка, термофиксация, крашение;
- д) отварка, промывка, стабилизация, печатание.

60. Какие ткани подвергаются малосминаемой отделке?

Варианты ответов:

- а) хлопчатобумажные, льняные, вискозные ткани;
- б) тонкосуконные, грубосуконные ткани;
- в) ткани из синтетических нитей;
- г) ткани из натурального шелка;
- д) ткани из ацетатных нитей.

61. Каковы основные отделочные операции шерстяных камвольных пестротканых тканей костюмного назначения?

Варианты ответов:

- а) опаливание, расшлихтовка, отварка, беление, мерсеризация;
- б) опаливание, заварка, промывка, карбонизация, мокрая декатировка, крашение;
- в) опаливание, заварка, промывка, карбонизация, мокрая декатировка;
- г) опаливание, промывка, варка, карбонизация, ворсование, мокрая декатировка;
- д) ворсование.

62. В чем сущность мерсеризации тканей?

Варианты ответов:

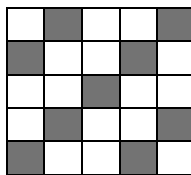
- а) в обработке льняных тканей раствором серной кислоты;
- б) в обработке шелковых тканей раствором органических кислот (уксусной и муравьиной);
- в) в обработке шерстяных тканей в расправленном виде раствором серной кислоты низкой концентрации с последующей выдержкой при температуре 105–110°C;
- г) в обработке хлопчатобумажных тканей под натяжением концентрированным раствором щелочи (NaOH) при температуре 16–20°C;
- д) в обработке хлопчатобумажных тканей в расправленном виде раствором серной кислоты низкой концентрации.

63. По какому признаку рисунки делят на технические, символические, геометрические, растительные, каллиграфические, фантастические, астральные, пейзажные, предметные?

Варианты ответов:

- а) количеству цветов;
- б) способу нанесения рисунка;
- в) назначению рисунка;
- г) частоте расположения элементов;
- д) виду орнамента.

64. Какой вид ткацкого переплетения представлен на рисунке?

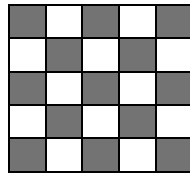


Варианты ответов:

- а) полотняное;

- б) саржевое;
- в) креповое;
- г) сатиновое;
- д) репсовое.

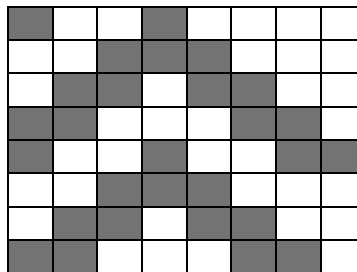
65. Какой вид ткацкого переплетения представлен на рисунке?



Варианты ответов:

- а) полотняное;
- б) саржевое;
- в) креповое;
- г) сатиновое;
- д) репсовое.

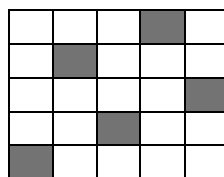
66. Какой вид ткацкого переплетения представлен на рисунке?



Варианты ответов:

- а) атласное;
- б) пикейное;
- в) диагональное;
- г) ломаная саржа;
- д) репсовое.

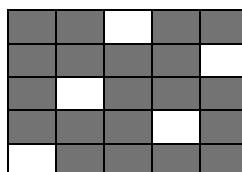
67. Какой вид ткацкого переплетения представлен на рисунке?



Варианты ответов:

- а) рогожка;
- б) вафельное;
- в) репсовое;
- г) атласное;
- д) сатиновое.

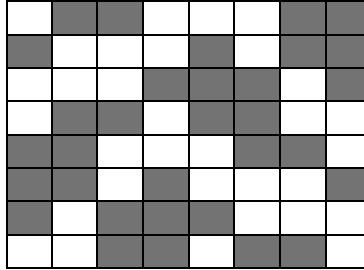
68. Какой вид ткацкого переплетения представлен на рисунке?



Варианты ответов:

- а) двухслойное;
- б) саржевое;
- в) репсовое;
- г) атласное;
- д) диагональное.

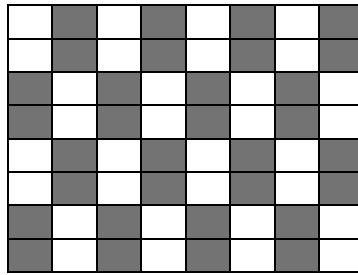
69. Какой вид ткацкого переплетения представлен на рисунке?



Варианты ответов:

- а) полотняное;
- б) атласное;
- в) креповое;
- г) репсовое;
- д) пикейное

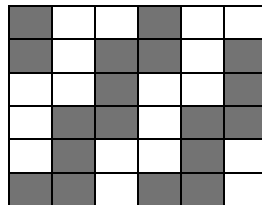
70. Какой вид ткацкого переплетения представлен на рисунке?



Варианты ответов:

- а) рогожка;
- б) саржевое;
- в) сатиновое;
- г) основной репс;
- д) полотняное.

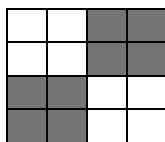
71. Какой вид ткацкого переплетения представлен на рисунке?



Варианты ответов:

- а) вафельное;
- б) атласное;
- в) полотняное;
- г) пикейное;
- д) диагональное.

72. Какой вид ткацкого переплетения представлен на рисунке?



Варианты ответов:

- а) репсовое;
- б) основоворсовое;
- в) полотняное;
- г) атласное;
- д) рогожка.

Раздел 3. ТРИКОТАЖНЫЕ ПОЛОТНА

1. Каким рабочим органом трикотажной машины прокладывается нить на иглы?

Варианты ответов:

- а) механизмом вытяжки полотна;
- б) платиной;
- в) гребенкой;
- г) прессом;
- д) бобиной.

2. Как делят трикотажные машины по расположению игл (форме игольницы)?

Варианты ответов:

- а) однофонтурные, двухфонтурные;
- б) с крючковыми, язычковыми, трубчатыми иглами;
- в) кулирные, основовязальные;
- г) мальезные, многозамочные, оборотные;
- д) круглые, плоские, овальные.

3. Как делят трикотажные машины по числу нитей, образующих петли в одном ряду?

Варианты ответов:

- а) однофонтурные, двухфонтурные;
- б) кулирные, основовязальные;
- в) мальезные, многозамочные, оборотные;
- г) крученые, плоские, овальные;
- д) на классы.

4. Как определяется класс трикотажной машины?

Варианты ответов:

- а) расположением игл в игольнице;
- б) количеством игольниц;
- в) количеством игл, размещенных на единице длины игольницы;
- г) числом нитей, необходимых для образования петель в одном ряду;
- д) типом игл (язычковые, крючковые, пазовые, трубчатые).

5. Какие переплетения относятся к главным поперечновязанным?

Варианты ответов:

- а) интерлок, неполная гладь, неполный ластик;
- б) покрывное гладкое, покрывное рисунчатое;
- в) трико, сукно, шарме;
- г) фанг, полуфанг, жаккардовое;
- д) гладь, ластик, оборотный трикотаж.

6. К какой группе относятся интерлочные переплетения?

Варианты ответов:

- а) производные основовязанные;
- б) производные поперечновязанные;
- в) главные поперечновязанные;
- г) главные основовязанные;
- д) рисунчатые основовязанные.

7. Чем отличается жаккардовое двойное поперечновязанное переплетение от жаккардового одинарного?

Варианты ответов:

- а) на лицевой стороне двойного жаккардового переплетения сформирован колористический рисунок, а на изнанке цветные нити образуют петельные ряды;
- б) на лицевой стороне двойного жаккардового переплетения сформирован колористический рисунок, а на изнанке имеются длинные цветные протяжки;
- в) одинарное жаккардовое переплетение вырабатывается на однофонтурных машинах;
- г) двойное жаккардовое переплетение вырабатывается на машинах с узоробразующим механизмом;
- д) на лицевой стороне одинарного жаккардового переплетения расположены прессовые петли, а на изнанке – нормальные.

8. Какие переплетения относятся к поперечновязанным рисунчатым?

Варианты ответов:

- а) интерлок, производная гладь, оборотный трикотаж;
- б) трико, сукно, шарме, плюшевое;
- в) цепочка-уток, трико-уток, цепочка-трико;
- г) фанг, полуфанг, неполная гладь, ластик;
- д) цепочка, трико, атлас.

9. Что характерно для прессовых полотен?

Варианты ответов:

- а) полотно вяжется из двух систем нитей, одна из которых образует лицевые петли, а другая – более длинные петли, выступающие на поверхности трикотажа;
- б) полотно вяжется из двух систем нитей, разных по цвету или природе волокна, при этом одна из них выступает на лицевую сторону, а другая – на изнаночную;
- в) полотно вяжется из одной нити, петли, полученные при вязке, сбрасываются с игл в следующем ряду и образуют вытянутые петли;
- г) полотно вяжется из цветных нитей, которые образуют на лицевой стороне колористический рисунок, а на изнанке – петли меньших размеров;
- д) в процессе вязания полотна некоторые петли переносятся с одних игл на другие, в результате чего на полотне образуются ажурные узоры.

10. Каковы отличительные особенности основовязанных переплетений?

Варианты ответов:

- а) петли имеют удлиненную форму;
- б) трикотаж имеет высокую растяжимость и распускаемость;
- в) трикотаж имеет малую растяжимость и распускаемость;
- г) петельный ряд образуется изгибанием одной нити, проложенной на иглы игольницы;
- д) петельный ряд образуется изгибанием системы нитей, проложенных на каждую иглу отдельно.

11. Какие переплетения относятся к производным основовязанным?

Варианты ответов:

- а) трико, атлас, цепочка;
- б) шарме, сукно, интерлочное трико;
- в) гладь, ластик, оборотный трикотаж;
- г) фанг, полуфанг, филейное;
- д) жаккардовое, пике, микромеш.

12. К какой группе и классу относится жаккардовое переплетение?

Варианты ответов:

- а) главным поперечновязаным;
- б) производным поперечновязаным;
- в) рисунчатым поперечно- и основовязаным;
- г) покровным (платированным);
- д) малораспускающимся.

13. Каковы отличительные особенности переплетения «ластик»?

Варианты ответов:

- а) на лицевой стороне расположены столбики петельных палочек, на изнанке выступают дужки петель;
- б) на лицевой и изнаночной сторонах чередуются столбики петельных палочек и дужек;
- в) на лицевой стороне выступают петли из вязкой нити, на изнанке – из хлопчатобумажной пряжи;
- г) на лицевой стороне сформирован колористический рисунок, на изнанке заметны протяжки нити;
- д) с лицевой и изнаночной сторон выступают дужки петель.

14. Каковы отличительные особенности поперечновязаных переплетений?

Варианты ответов:

- а) имеют малую растяжимость и распускаемость петель;
- б) имеют высокую растяжимость и распускаемость петель;
- в) имеют малую растяжимость в поперечном направлении;
- г) петли расположены с наклоном вправо и влево;
- д) петли имеют удлиненную форму.

15. Какие переплетения относятся к основовязаным рисунчатым?

Варианты ответов:

- а) жаккардовое, фанг, полуфанг, покровное;
- б) гладь, ластик, оборотный трикотаж;
- в) сукно, шарме, интерлочное трико;
- г) жаккардовое, покровное, цепочка-уток, цепочка-трико;
- д) трико, цепочка, атлас.

16. Что характерно для переплетения «интерлок»?

Варианты ответов:

- а) на лицевой и изнаночной сторонах расположены столбики петельных палочек;
- б) на лицевой стороне расположены столбики петельных палочек, на изнанке – дуги;
- в) на лицевой и изнаночной сторонах чередуются столбики петельных палочек и дужек;
- г) на лицевой стороне сформирован колористический рисунок, на изнанке заметны протяжки нитей;
- д) на лицевой стороне расположены петельные столбики, на изнанке, перпендикулярно им, – протяжки петель.

17. Какие переплетения относятся к поперечновязаным рисунчатым?

Варианты ответов:

- а) интерлок, производная гладь, неполная гладь;
- б) гладь, ластик, оборотный трикотаж;
- в) фанг, полуфанг, покровное, жаккардовое;
- г) цепочка, трико, сукно, атлас;
- д) цепочка-уток, цепочка-трико, трико-сукно.

18. На какие классы делятся трикотажные переплетения?

Варианты ответов:

- а) производные, главные, рисунчатые;
- б) поперечновязаные, основовязаные;

- в) ажурные, структурные;
- г) покровные, ворсовые;
- д) малорастягивающиеся, малораспускаемые.

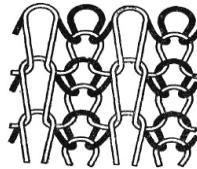
19. Какой вид трикотажного переплетения указан на рисунке?



Варианты ответов:

- а) гладь;
- б) полуфанг;
- в) ластик;
- г) платированное;
- д) интерлок.

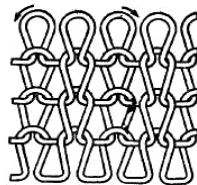
20. Какой вид трикотажного переплетения указан на рисунке?



Варианты ответов:

- а) ластик;
- б) полуфанг;
- в) интерлок;
- г) гладь;
- д) фанг.

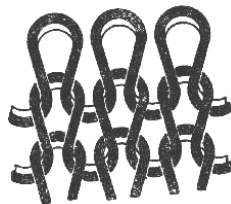
21. Какой вид трикотажного переплетения указан на рисунке?



Варианты ответов:

- а) ластик;
- б) гладь;
- в) интерлок;
- г) плюшевое;
- д) фанг.

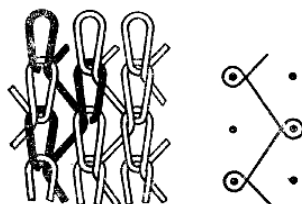
22. Какой вид трикотажного переплетения указан на рисунке?



Варианты ответов:

- а) фанг;
- б) платированный рисунчатый трикотаж;
- в) платированный гладкий трикотаж;
- г) плюшевый трикотаж;
- д) оборотный трикотаж.

23. Какой вид трикотажного переплетения указан на рисунке?



Варианты ответов:

- а) гладь;
- б) сукно;
- в) цепочка;
- г) трико;
- д) атлас.

Раздел 4. КОЖЕВЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. В чем сущность дубления кожевенного полуфабриката?

Варианты ответов:

- а) в длительном золении шкуры с целью ослабления связи луковиц волос с дермой;
- б) в придании коже окончательного внешнего вида и увеличении выхода площади в результате обработки голя водными растворами дубящих веществ;
- в) в обработке голя дубящими веществами;
- г) в обработке голя водными растворами аммонийных солей, кислых солей и кислот для перевода кальция в растворимое состояние;
- д) в взаимодействии дубящих веществ с функциональными группами белка коллагена, в результате чего образуются поперечные связи между смежными цепями структуры коллагена, приводящие к необратимому изменению физических и химических свойств дермы.

2. Какая отделочная механическая операция придает мягкость и эластичность кожевенному полуфабрикату за счет разъединения и ориентации склеившихся при сушке волокон дермы?

Варианты ответов:

- а) наполнение;
- б) прокатка;
- в) пролежка;
- г) жирование;
- д) тяжка.

3. Какая из видовых характеристик хромовых кож яловой группы соответствует выростку?

Варианты ответов:

- а) эластичная, мягкая, прочная кожа из шкур телят-сосунков площадью 45–100 дм², с нежной гладкой лицевой поверхностью, слабозаметной мереей;
- б) эластичная, прочная кожа из шкур телят массой до 10 кг, площадью 90–120 дм², с четким рисунком мереи;
- в) эластичная, прочная кожа из шкур подтелков массой 10–13 кг, площадью 120–130 дм², с крупным рисунком мереи;
- г) эластичная кожа из шкур бычков массой 13–17 кг, площадью 180–260 дм², с крупным рисунком мереи;
- д) эластичная кожа из шкур подтелков массой более 13 кг, площадью более 150 дм², с четким рисунком мереи.

4. Какая из видовых характеристик кож соответствует шеврету?

Варианты ответов:

- а) кожа комбинированного дубления, выработанная из шкур крупного рогатого скота площадью 200–300 дм², прочная, с нарезной мереей;
- б) кожа хромового дубления, выработанная из шкур коз площадью более 60 дм², имеющая красивую мерею;
- в) кожа хромового дубления для верха обуви, выработанная из шкур коз площадью не более 60 дм², имеющая красивую мерею;
- г) кожа хромового дубления повышенной растяжимости и малой прочности лицевого слоя, имеющая хорошо заметную мерею в виде точек;
- д) кожа жирового дубления, выработанная из шкур оленей, лосей, овец, коз и опойка, имеющая ворсовую поверхность.

5. В чем сущность подготовительной операции мягчения голяя?

Варианты ответов:

- а) в кратковременной обработке голяя механическими мялками;
- б) в кратковременной обработке голяя в специальных баркасах с опилками;
- в) в обработке голяя сульфатом аммония для нейтрализации извести;
- г) в кратковременной обработке голяя водным раствором кислоты и поваренной соли для разрыхления дермы и сохранения пористости;
- д) в кратковременной обработке голяя ферментами для разрыхления коллагена.

6. Какой вид дубителей придает кожевенному полуфабрикату красно-коричневый цвет, повышает плотность и толщину, уменьшает водопроницаемость и термостойкость?

Варианты ответов:

- а) танниды;
- б) соли хрома;
- в) соли алюминия;
- г) соли аммония;
- д) соли циркония.

7. В чем сущность облагораживания лицевой поверхности кожи?

Варианты ответов:

- а) в нанесении покрывной краски на всю лицевую поверхность кожи;
- б) в обработке лицевой поверхности кожи на лоцильной машине для придания ей блеска;
- в) в подшлифовывании лицевого слоя кожи и нанесении искусственного покрытия;
- г) в разглаживании механическим путем складок и морщин на лицевой поверхности кожи;
- д) в обработке лицевой поверхности кожи и бахтармы абразивными материалами.

8. Какая из видовых характеристик кож соответствует замше?

Варианты ответов:

- а) мягкая кожа хромового дубления с густым ворсом со стороны лица или бахтармы, различных цветов;
- б) мягкая кожа хромового дубления со слабовыраженной ворсистостью лицевой поверхности, обычно натурального цвета или светлая;
- в) мягкая, тягучая кожа жирового дубления с невысоким густым ворсом на поверхности, устойчива к действию воды;
- г) мягкая, толстая кожа комбинированного метода дубления с гладкой, нарезной или ворсовой лицевой поверхностью, водостойкая;
- д) мягкая, толстая кожа комбинированного метода дубления, с высоким содержанием жира, густым низким ворсом со стороны лица или бахтармы, обычно черного цвета.

9. В чем сущность вулканизации резиновой смеси?

Варианты ответов:

- а) в образовании вокруг цепочных структур наполнителя граничного слоя из ориентированного каучука, обладающего более высокой прочностью;

б) в образовании поперечных химических связей между макромолекулами каучука за счет химических агентов;

в) в связывании свободного кислорода, который препятствует образованию кислородных мостиков между макромолекулами каучука;

г) в образовании на поверхности каучука тонкой неактивной пленки, затрудняющей проникновение кислорода;

д) в равномерном распределении частиц серы и других веществ в резиновой смеси, повышающих ее мягкость и пластичность.

10. Как делят мягкие искусственные кожи по виду покрытия?

Варианты ответов:

- а) пропиточные, намазные, обкладочные;
- б) винилискожи, нитроискожи, амидискожи, эластоискожи;
- в) гладкие, тисненные, замшевидные;
- г) с пористым, непористым покрытием;
- д) волокнистые, вязально-прошивные, иглопробивные.

11. С какой целью в состав резиновой смеси вводят белую сажу?

Варианты ответов:

- а) для ускорения процесса вулканизации и проведения его при пониженной температуре;
- б) для получения резин пористой структуры;
- в) для получения разноцветных резин, улучшения показателей физико-механических свойств;
- г) для увеличения равномерности распределения частиц в резиновой смеси;
- д) для предупреждения появления липкости и серого налета на поверхности резин.

12. Какой признак положен в основу деления резин для низа обуви на пористые и непористые?

Варианты ответов:

- а) назначение готовой резины;
- б) состав резиновой смеси;
- в) твердость готовой резины;
- г) вид каучука;
- д) структура готовой резины.

13. Какой вид покрытия имеет обувная кирза?

Варианты ответов:

- а) полиамидный;
- б) каучуковый;
- в) поливинилхлоридный;
- г) полиэфируретановый;
- д) нитроцеллюлозный.

14. Какой компонент дополнительно вводят в состав резиновой смеси для получения резин пористой структуры?

Варианты ответов:

- а) наполнитель;
- б) мягчитель;
- в) активатор;
- г) порообразователь;
- д) антиоксиданты.

15. Как делят мягкие искусственные кожи по типу основы?

Варианты ответов:

- а) тканевые, трикотажные, нетканые;
- б) пористые, непористые;
- в) винилискожи, уретанискожи, нитроискожи, амидискожи;

- г) гладкие, тисненные, замшевидные;
- д) одно-, двух-, трехслойные.

16. Какая марка искусственной кожи представляет собой трикотажное полотно, на одну сторону которого нанесено пористое поливинилхлоридное покрытие с лицевым полиуретановым слоем?

Варианты ответов:

- а) уретанискожа-Т;
- б) винилискожа-Т;
- в) уретанискожа-НТ;
- г) винилуретанискожа-Т;
- д) винилуретанискожа-ТР.

17. Какая из видовых характеристик резин соответствует резине транспорентной?

Варианты ответов:

- а) резина пористой структуры с волокнистым наполнителем, обладает достаточной твердостью, пластичностью, теплозащитностью;
- б) резина монолитной структуры, черного цвета, тяжелая, обладает значительной теплопроводностью, высоким сопротивлением к истиранию, многократному изгибу;
- в) резина пористой структуры, легкая, разных цветов, обладает хорошей амортизационной способностью, теплозащитностью, экономичностью;
- г) полупрозрачная резина, светлых цветов, монолитной структуры, с высоким содержанием натурального или высокостирольного каучука, отличается высоким сопротивлением к истиранию, твердостью, с глубоким рифлением ходовой поверхности;
- д) непрозрачная резина, темного цвета, монолитной структуры, из высокостирольных каучуков, отличается повышенной гибкостью, фрикционными свойствами и пониженной теплопроводностью, с глубоким рифлением ходовой поверхности.

Раздел 5. ОСНОВЫ МЕТАЛЛОВЕДЕНИЯ

1. Какой тип металлического сплава образуется между компонентами, неспособными к взаимному растворению и не вступающими в химическую реакцию?

Варианты ответов:

- а) твердый раствор замещения;
- б) твердый раствор внедрения;
- в) упорядоченный твердый раствор;
- г) механическая смесь;
- д) химическое соединение.

2. Что представляет собой структурная составляющая железоуглеродистых сплавов «перлит»?

Варианты ответов:

- а) твердый раствор углерода в α -железе;
- б) твердый раствор внедрения углерода в γ -железе;
- в) химическое соединение железа с углеродом Fe_3C ;
- г) механическая смесь феррита и цементита;
- д) эвтектическая смесь первичного цементита и аустенита.

3. Какой сплав называется латунью?

Варианты ответов:

- а) сплав, основными компонентами которого являются медь, никель и цинк;
- б) сплав, основными компонентами которого являются медь и никель;
- в) сплав, основными компонентами которого являются медь и алюминий;
- г) сплав, основными компонентами которого являются медь и цинк;
- д) сплав, основными компонентами которого являются медь и свинец.

4. По какому признаку металлы делят на благородные и неблагородные?

Варианты ответов:

- а) по внешнему виду;
- б) по температуре плавления;
- в) по плотности;
- г) по назначению;
- д) по химической активности.

5. Каково определение чугуна?

Варианты ответов:

- а) сплав железа с углеродом, содержащий не более 2% углерода;
- б) сплав, основными компонентами которого являются медь, никель и цинк;
- в) сплав меди с цинком;
- г) сплав железа с углеродом, содержащий от 2 до 6,67% углерода;
- д) сплав алюминия с кремнием.

6. К какой группе сплавов следует отнести силумин?

Варианты ответов:

- а) алюминий – медь;
- б) алюминий – магний;
- в) алюминий – кремний;
- г) алюминий – кремний – медь;
- д) алюминий – цинк.

7. К какой группе относятся металлы, температура плавления которых превышает температуру плавления железа (1539°C)?

Варианты ответов:

- а) цветные;
- б) тугоплавкие;
- в) легкоплавкие;
- г) аллотропные;
- д) благородные.

8. По какой характеристике стали делят на углеродистые и легированные?

Варианты ответов:

- а) по химическому составу;
- б) по способу производства;
- в) по назначению;
- г) по количеству легирующих компонентов;
- д) по степени раскисления.

9. Как называется сплав, содержащий медь, никель, цинк?

Варианты ответов:

- а) латунь;
- б) бронза;
- в) нейзильбер;
- г) мельхиор;
- д) силумин.

10. Как делят стали по способу производства?

Варианты ответов:

- а) углеродистые, легированные;
- б) конструкционные, инструментальные, специальные;
- в) литейные, переплавные, ковкие, специальные;
- г) спокойные, полуспокойные, кипящие;
- д) конверторные, бессемеровские, мартеновские, электростали.

11. Какие виды термической обработки металлов и сплавов являются основными?

Варианты ответов:

- а) цементация, азотирование, цианирование;
- б) легирование, модифицирование;
- в) крацовка, полирование, шлифование, галтовка;
- г) отжиг, нормализация, закалка, отпуск;
- д) сварка, клепка, сшивка, пайка.

12. В чем сущность химико-термической обработки металлов и сплавов?

Варианты ответов:

- а) в изменении структуры металла (сплава) путем нагрева до температуры выше температуры фазовых превращений и медленном охлаждении на воздухе;
- б) в изменении структуры металла (сплава) путем нагрева выше или ниже температуры фазовых превращений, выдержке при этой температуре и медленном охлаждении вместе с печью;
- в) в изменении структуры металла (сплава) путем нагрева до температуры выше температуры фазовых превращений и быстром охлаждении в жидких средах;
- г) в изменении структуры, химического состава и свойств поверхностных слоев металла (сплава) путем насыщения поверхности при нагреве химическими элементами;
- д) в очистке, обезжиривании, удалении окислов и загрязнений с поверхности металлов.

13. Каким методом образуется неразъемное соединение металлических деталей при помощи присадочного металла, температура плавления которого ниже температуры основного металла?

Варианты ответов:

- а) контактной сваркой;
- б) газовой сваркой;
- в) электросваркой;
- г) сшивкой;
- д) пайкой.

14. При каком методе осуществляется очистка поверхности литых изделий от формочной смеси, окарины и других загрязнений металлическими щетками?

Варианты ответов:

- а) крацовке;
- б) галтовке;
- в) полировании;
- г) шлифовании;
- д) притирке.

15. Какой вид покрытия имеет следующие признаки: светло-серый цвет с голубоватым оттенком, зеркальный блеск, повышенные прочность и твердость, не тускнеет на воздухе?

Варианты ответов:

- а) цинковое покрытие;
- б) покрытие оловом;
- в) покрытие хромом;
- г) покрытие никелем;
- д) покрытие свинцом.

16. В чем сущность химико-термической обработки сталей методом цементации?

Варианты ответов:

- а) в насыщении углеродом поверхностного слоя стали в целях повышения его твердости, износостойкости и усталостной прочности;
- б) в насыщении азотом поверхностного слоя стали в целях повышения его твердости, износостойкости и коррозионной стойкости;
- в) в насыщении алюминием поверхностного слоя стали в целях повышения его тепло- и коррозионной стойкости;

г) в насыщении хромом, кремнием поверхностного слоя стали в целях повышения его жаростойкости и коррозионной стойкости;

д) в насыщении бором поверхностного слоя стали в целях повышения его твердости, тепло- и коррозионной стойкости.

17. Какой метод переработки металлов давлением используется для получения тонкостенных полых изделий большой высоты?

Варианты ответов:

- а) волочение;
- б) прокатка;
- в) свободная ковка;
- г) вытяжная штамповка;
- д) объемная штамповка.

18. В чем сущность электрохимической защиты металлов от коррозии?

Варианты ответов:

- а) в нанесении защитного металла гальваническим способом;
- б) в нанесении защитного слоя металла диффузионным способом при высоких температурах;
- в) в создании защитной окисной пленки на поверхности металла;
- г) к металлической поверхности прикрепляется протектор из металла, имеющего меньший потенциал, чем потенциал защищаемого металла;
- д) защищаемый металл присоединяется к отрицательному полюсу источника постоянного тока.

19. В чем заключается сущность нанесения защитных металлических покрытий способом плакирования?

Варианты ответов:

- а) в осаждении катионов покровного металла из водных растворов солей при пропускании через них постоянного электрического тока;
- б) в погружении в расплавленный металл;
- в) в распылении защитного металла струей сжатого воздуха под давлением;
- г) в схватывании основного и защитного листового металлов при совместной горячей или холодной прокатке;
- д) в диффузионной металлизации в твердых, жидких и газообразных средах.

5. ОТВЕТЫ НА ТЕСТЫ

Раздел 1. ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1 а; 2 д; 3 в; 4 г; 5 в; 6 б; 7 д; 8 б; 9 б; 10 а; 11 г; 12 д; 13 а; 14 в; 15 г; 16 г; 17 в; 18 а; 19 д; 20 в; 21 в; 22 д; 23 д; 24 а; 25 в; 26 б; 27 в; 28 б; 29 а; 30 г; 31 в; 32 а; 33 в; 34 г; 35 б; 36 г; 37 д; 38 д; 39 в; 40 в; 41 а; 42 в; 43 г; 44 д; 45 б; 46 б; 47 д; 48 б.

Раздел 2. ОСНОВЫ ТЕКСТИЛЬНОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

1 а; 2 г; 3 а; 4 б; 5 г; 6 д; 7 а; 8 б; 9 б; 10 б; 11 б; 12 в; 13 д; 14 в; 15 а; 16 б; 17 в; 18 а; 19 г; 20 в; 21 д; 22 д; 23 б; 24 г; 25 в; 26 б; 27 д; 28 а; 29 а; 30 д; 31 в; 32 д; 33 а; 34 б; 35 б; 36 в; 37 б; 38 а; 39 б; 40 г; 41 г; 42 а; 43 в; 44 а; 45 г; 46 в; 47 б; 48 в; 49 д; 50 б; 51 г; 52 в; 53 а; 54 б; 55 а; 56 г; 57 а; 58 в; 59 в; 60 а; 61 в; 62 г; 63 д; 64 б; 65 а; 66 г; 67 д; 68 г; 69 в; 70 г; 71 д; 72 д.

Раздел 3. ТРИКОТАЖНЫЕ ПОЛОТНА

1 в; 2 д; 3 б; 4 в; 5 д; 6 б; 7 а; 8 г; 9 в; 10 д; 11 б; 12 в; 13 б; 14 б; 15 г; 16 а; 17 в; 18 б; 19 д; 20 б; 21 а; 22 в; 23 г.

Раздел 4. КОЖЕВЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1 д; 2 д; 3 б; 4 г; 5 д; 6 а; 7 в; 8 в; 9 д; 10 б; 11 в; 12 д; 13 б; 14 г; 15 а; 16 д; 17 г.

Раздел 5. ОСНОВЫ МЕТАЛЛОВЕДЕНИЯ

1 в; 2 г; 3 г; 4 д; 5 г; 6 в; 7 б; 8 а; 9 в; 10 д; 11 г; 12 г; 13 д; 14 а; 15 в; 16 а; 17 г; 18 г; 19 г.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Товароведение** обувных и пушно-меховых товаров : учеб. для вузов / Л. И. Байдакова [и др.]. – Киев : Вища школа, 1990. – 350 с.
- Гусейнова, Т. С.** Товароведение швейных и трикотажных товаров : учеб. для вузов / Т. С. Гусейнова, Т. В. Жильцова. – М. : Экономика, 1991. – 286 с.
- Кукин, Г. Н.** Текстильное материаловедение (текстильные полотна и изделия) : учеб. для вузов / Г. Н. Кукин, А. Н. Соловьев. – М. : Легпромбытиздат, 1992. – 272 с.
- Кутянин, Г. И.** Пластические массы и бытовые химические товары : учеб. для вузов / Г. И. Кутянин. – М. : Экономика, 1988. – 206 с.
- Струк, В. А.** Материаловедение : учеб. / В. А. Струк. – Минск : ИВЦ Минфина, 2008. – 519 с.
- Месяченко, В. Т.** Товароведение текстильных товаров : учеб. для вузов / В. Т. Месяченко, В. И. Кокошинская. – М. : Экономика, 1987. – 415 с.
- Производственные технологии** : учеб. пособие для вузов / В. И. Садовский [и др.] ; под ред. В. И. Садовского. – Минск : Дизайн ПРО, 2002. – 528 с.
- Мальцева, Е. П.** Материаловедение текстильных и кожевенно-меховых материалов / Е. П. Мальцева. – М. : Легпромбытиздат, 1989. – 240 с.

Дополнительная литература

- Дрозд, М. И.** Основы материаловедения и технологии изделий : практикум / М. И. Дрозд. – Гомель : Бел. торгово-экон. ун-т потребит. кооп., 2003. – 103 с.
- Дрозд, М. И.** Основы материаловедения и технологии изделий : пособие для самоподготовки и контроля знаний студентов специальности «Коммерческая деятельность» / М. И. Дрозд, Г. М. Власова. – Гомель : ГКИ, 2000. – 96 с.
- Исследование** непродовольственных товаров: учеб. пособие для вузов / И. М. Лифиц [и др.]. – М. : Экономика, 1988. – 342 с.
- Кокошинская, В. И.** Безверетенная пряжа и ее применение в производстве тканей / В. И. Кокошинская, М. И. Дрозд. – СПб. : Лист, 1982.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
1. Тематический план курса	4
2. Содержание курса.....	5
Введение.....	5
Раздел 1. Полимерные материалы	5
Раздел 2. Основы текстильного материаловедения	6
Раздел 3. Трикотажные полотна.....	8
Раздел 4. Кожевенные материалы.....	9
Раздел 5. Основы металловедения.....	10
3. Вопросы и задания для подготовки к экзамену.....	11
4. Тесты.....	16
5. Ответы на тесты.....	69
Список рекомендуемой литературы	70

Учебное издание

ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

Пособие

**для самоподготовки и контроля знаний студентов
заочной формы обучения специальности
1-25 01 09 «Товароведение и экспертиза товаров»
специализации 1-25 01 09 02 «Товароведение
и экспертиза непродовольственных товаров»**

Авторы-составители:

**Дрозд Мария Игнатьевна
Михалко Мария Николаевна**

Редактор Е. В. Седро
Технический редактор И. А. Козлова
Компьютерная верстка Л. Г. Макарова

Подписано в печать 02.09.09. Бумага типографская № 1.
Формат 60 × 84 ¹/₁₆. Гарнитура Таймс. Ризография.
Усл. печ. л. 4,18. Уч.-изд. л. 4,20. Тираж 100 экз.
Заказ №

Учреждение образования
«Белорусский торгово-экономический университет
потребительской кооперации».
246029, г. Гомель, просп. Октября, 50.
ЛИ № 02330/0494302 от 04.03.2009 г.

Отпечатано в учреждении образования
«Белорусский торгово-экономический университет
потребительской кооперации».
246029, г. Гомель, просп. Октября, 50.