

Федеральное агентство по образованию

Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Ивановская государственная текстильная академия»  
(ИГТА)

Кафедра материаловедения и товароведения

## **ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ ДЛЯ ОДЕЖДЫ**

**Методические указания к лабораторным работам по курсам  
«Материалы для одежды и конфекционирование»,  
«Конфекционирование материалов для одежды»  
для студентов специальностей  
280800 Технология швейных изделий,  
280900 Конструирование швейных изделий  
очной и заочной форм обучения**

Иваново 2006

Методические указания предназначены для студентов специальностей 280800 и 280900 очной и заочной форм обучения для выполнения лабораторных работ по курсам «Материалы для одежды и конфекционирование» и «Конфекционирование материалов для одежды». Они содержат материал по нормированию показателей гигиенических свойств текстильных материалов. Методические указания могут быть использованы студентами при выполнении курсовой работы по конфекционированию материалов в части установления гигиенических требований к одежде. Также методические указания могут быть рекомендованы студентам специальности 080401 Товароведение и экспертиза товаров при изучении курса «Товароведение текстильных товаров».

Составитель

канд. техн. наук М.А. Сташева

Научный редактор

д-р техн. наук, проф. Б.Н. Гусев

## Введение

Изучение в курсе «Конфекционирование материалов для одежды» гигиенических требований обусловлено тем, что гигиенические показатели являются одними из важнейших при проектировании, оценке качества и эксплуатации материалов для одежды. Гигиенические требования относятся к группе эргономических, т.е. их соблюдение создает комфортное функционирование организма человека в процессе ношения одежды. Выполнение гигиенических требований обязательно для производителей и продавцов одежды и обеспечивает население безопасной продукцией.

В результате выполнения лабораторных работ по теме «Гигиенические требования к материалам для одежды» студенты **должны**:

**знать:**

- нормативные документы, устанавливающие гигиенические требования к одежде;
- номенклатуру показателей гигиенических свойств текстильных материалов;
- гигиеническую классификацию одежды по СанПиН 2.4.7/1.1.1286 – 03;
- органолептические, физико-гигиенические, санитарно-химические и токсиколого-гигиенические требования к одежде;
- требования к выделению свободного формальдегида;
- методы определения показателей гигиенических свойств.

**уметь:**

- определять классификационный показатель, устанавливающий степень риска воздействия на здоровье человека;
- устанавливать класс безопасности одежды в соответствии с классифицирующим показателем;
- определять гигиенические требования к органолептическим, физико-гигиеническим, санитарно-химическим и токсиколого-гигиеническим показателям в соответствии с классом безопасности;
- устанавливать требования к содержанию свободного формальдегида в текстильных материалах в зависимости от назначения.

На лабораторном занятии студенты осуществляют работу согласно методике выполнения. По окончании занятия студенты оформляют отчет, который должен содержать номер лабораторной работы, название темы, цель работы, методику выполнения, необходимые расчеты и таблицы, выводы. Оформив отчет, студент должен получить зачет по выполненной работе у преподавателя.

## **Лабораторная работа №1**

### **«Изучение нормативных документов, устанавливающих гигиенические требования к материалам для одежды»**

**Цель работы:** ознакомление с нормативно-технической документацией, содержащей требования к гигиеническим показателям материалов для одежды.

#### *1.1. Основные сведения*

Основным документом, устанавливающим гигиенические требования к продукции, является Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» [1]. Согласно этому закону государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (далее – санитарные правила) – нормативные правовые акты, устанавливающие санитарно-эпидемиологические требования (в том числе критерии безопасности и (или) безвредности факторов среды обитания для человека, гигиенические и иные нормативы), несоблюдение которых создает угрозу жизни или здоровью человека, а также угрозу возникновения или распространения заболеваний. Продукция по своим свойствам и показателям должна соответствовать санитарным правилам. Граждане, индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие разработку, производство, транспортировку, закупку, хранение и реализацию продукции, в случае установления ее несоответствия требованиям санитарных правил обязаны приостановить такую деятельность, изъять продукцию из оборота и принять меры по использованию продукции в целях, исключающих причинение вреда человеку, или ее уничтожить. Соблюдение санитарных правил является обязательным для граждан, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц. За нарушение санитарного законодательства устанавливается дисциплинарная, административная и уголовная ответственность.

Гигиенические требования к одежде для детей, подростков и взрослых устанавливаются Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.4.7/1.1.1286 – 03 [2]. Эти санитарные правила направлены на обеспечение населения безопасной для здоровья продукцией и предназначены для граждан, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, занимающихся производством и (или) реализацией детской и взрослой одежды, а также для органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический контроль. Соблюдение требований этих санитарных правил является обязательным для граждан, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, занимающихся производством и (или) реализацией детской и взрослой одежды. Санитарные правила устанавливают ги-

гиенические требования к органолептическим, физико-гигиеническим, санитарно-химическим и токсиколого-гигиеническим показателям изделий (одежды и материалов, используемых для ее изготовления) с целью предупреждения их неблагоприятного воздействия на здоровье человека. Требования распространяются на одежду, производимую, ввозимую и реализуемую на территории Российской Федерации. Санитарные правила распространяются на изделия швейные и трикотажные бельевые, платьево-блузочного и пальтово-костюмного ассортимента, чулочно-носочные, платочно-шарфовые, головные уборы, а также кожаные и меховые, изготовленные из натурального сырья, подвергнутого в процессе производства обработке (окраске, пропитке, воздействию ионизирующего излучения и т.д.), и из химических волокон и нитей. Санитарные правила не распространяются на спецодежду. Нормативные документы в части регламентации и обеспечения гигиенических требований к детской и взрослой одежде не должны противоречить настоящим санитарным правилам. Детская и взрослая одежда допускается к реализации только при наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии их данным санитарным правилам.

Также действуют национальные стандарты, устанавливающие требования к гигиеническим показателям. Требования к содержанию в текстильных материалах свободного формальдегида устанавливаются ГОСТ Р 50729-95 Материалы текстильные. Предельно допустимые концентрации свободного формальдегида [3]. Нормы физико-гигиенических показателей для трикотажных изделий устанавливаются в [4...6].

### **1.2. Методика выполнения работы**

Изучить содержание нормативных документов, устанавливающих гигиенические требования. Определить дату утверждения документа, сроки введения, организацию-разработчика и другие данные, которые рекомендуется записать по форме табл. 1.

Таблица 1

Номер и наименование документа	Дата утверждения	Срок введения	Организация-разработчик	Область применения	Содержание документа (разделы и требования)
СанПиН 2.4.7./1.1.1 286-03					
ГОСТ Р 50729-95					
...					

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Перечислите нормативные документы, устанавливающие гигиенические требования к одежде.

2. Для кого предназначен СанПиН 2.4.7./1.1.1286-03?
3. На какие объекты распространяются требования СанПиН 2.4.7./1.1.1286-03?
4. На основании какого документа одежда допускается к продаже?

## **Лабораторная работа №2** **«Определение степени безопасности швейного изделия»**

### **Цели работы:**

1. Изучение гигиенической классификации одежды согласно СанПиН 2.4.7./1.1.1286-03.
2. Приобретение практических навыков по определению степени безопасности швейного изделия.
3. Ознакомление с принципами расчета классифицирующего показателя, устанавливающего степень риска воздействия изделия на здоровье человека.

### **2.1. Основные сведения**

По СанПиН 2.4.7./1.1.1286-03 степень безопасности изделий определяется гигиенической классификацией, где основными классифицирующими элементами являются площадь непосредственного контакта с кожей, возраст пользователя и продолжительность непрерывной носки.

В зависимости от площади тела, контактирующей с одеждой, изделия по балльной системе подразделяются на:

- имеющие непосредственный контакт с кожей на большой поверхности (от 15% площади тела и более) – 1 балл;
- имеющие непосредственный контакт с кожей на небольшой поверхности (менее 15% площади тела) – 2 балла;
- не имеющие непосредственного контакта с кожей – 3 балла.

В зависимости от возрастных физиологических особенностей изделия по балльной системе подразделяются на изделия для:

- новорожденных – 0 баллов;
- детей до 3 лет включительно – 1 балл;
- детей от 4 до 7 лет включительно – 2 балла;
- детей от 8 до 12 лет включительно – 3 балла;
- подростков от 13 до 15 лет включительно – 4 балла;
- для девушек, юношей и взрослых от 16 лет – 5 баллов.

В зависимости от продолжительности непрерывной носки и частоты использования изделия по балльной системе подразделяются на:

- регулярного использования (ежедневно от 4 часов и более) – 1 балл;

- эпизодического использования (1-2 раза в неделю – не более 4 часов) – 2 балла.

В соответствии с гигиенической классификацией по балльной системе для каждого конкретного изделия следует определять классифицирующий показатель (КП), устанавливающий степень риска воздействия изделия на здоровье детей и взрослых, по формуле

$$КП = \frac{\sum_1^3 B_i}{(\sum B_{\max} - \sum B_{\min}) + 1}, \quad (1)$$

где  $\sum_1^3 B_i$  - сумма баллов, присвоенных изделию в соответствии с классификацией;  
 $\sum B_{\max}$  - максимально возможная сумма баллов, присвоенных изделию в соответствии с классификацией;  
 $\sum B_{\min}$  - минимально возможная сумма баллов, присвоенных изделию в соответствии с классификацией.

Изделия в зависимости от значения классифицирующего показателя подразделяют на 4 класса:

- 1 класс – классифицирующий показатель – 0,38-0,55;
- 2 класс – классифицирующий показатель – 0,56-0,70;
- 3 класс – классифицирующий показатель – 0,71-0,92;
- 4 класс – классифицирующий показатель – 0,92-1,25.

Распределение изделий по классам представлено в приложении.

### ***Пример расчета классифицирующего показателя***

**Задание.** Определить класс гигиенической безопасности юбки женской нарядной.

**Решение:**

1) Определяем количество баллов в зависимости от площади контакта с кожей.

Поскольку юбка является вторым слоем одежды (одевается на белье), то непосредственный контакт с кожей происходит на небольшой поверхности. Следовательно, количество баллов – 2.

2) Определяем количество баллов в зависимости от возраста пользователя.

Для изделий для взрослых – 5 баллов.

3) Определяем количество баллов в зависимости от продолжительности непрерывной носки.

Поскольку юбка нарядная, то частота использования – эпизодическая, и количество баллов – 2.

4) Общая сумма баллов, присвоенная изделию:  $2+5+2=9$ .

5) Определяем максимально возможную сумму баллов, присвоенных в соответствии с классификацией:  $3+5+2=10$ .

6) Определяем минимально возможную сумму баллов, присвоенных в соответствии с классификацией:  $1+1+1=3$ .

Следует отметить, что минимальный балл, присвоенный классификацией в зависимости от возраста носчика, берется при расчетах равным единице, а не нулю.

7) Вычисляем классифицирующий показатель:  $КП=9/8=1,125$ .

8) Устанавливаем класс изделия в соответствии с классифицирующим показателем: 1,125 принадлежит  $[0,93...1,25]$ .

**Вывод:** класс безопасности изделия согласно СанПиН 2.4.7./1.1.1286-03 – четвертый.

## 2.2. Методика выполнения работы

1. Изучить методику расчета классифицирующего показателя по СанПиН 2.4.7./1.1.1286-03.

2. Получить от преподавателя эскизы или конфекционные карты швейных изделий и определить класс безопасности изделия по классифицирующему показателю. Порядок проведения и результаты расчетов рекомендуется записывать по форме табл.2.

Таблица 2

Наименование и назначение изделия	Количество баллов в зависимости от			Б макс	Б мин	КП	Класс безопасности
	площади контакта с кожей	возраста пользователя	продолжительности носки				
Юбка женская нарядная	2	5	2	10	3	1,125	4

3. Сравнить полученные результаты с распределением изделий по классам, представленным в приложении.

### Вопросы для самоконтроля

1. Что представляет собой гигиеническая классификация одежды в соответствии с СанПиН 2.4.7./1.1.1286-03?

2. Перечислите основные классифицирующие элементы гигиенической классификации.

3. Как определяется классифицирующий показатель?

4. На какое количество классов подразделяются изделия в зависимости от величины классифицирующего показателя?



**Лабораторная работа №3**  
**«Изучение гигиенических требований к одежде**  
**для детей, подростков и взрослых**  
**в соответствии с СанПиН 2.4.7./1.1.1286-03»**

**Цели работы:**

1. Изучение номенклатуры гигиенических свойств материалов для одежды.
2. Определение количественных значений гигиенических требований (органолептических, физико-гигиенических, санитарно-химических и токсикологических) к одежде.

**3.1. Основные сведения**

Одежда *для детей, подростков и взрослых* в зависимости от класса должна соответствовать гигиеническим требованиям по органолептическим, физико-гигиеническим, санитарно-химическим и токсиколого-гигиеническим показателям, которые определены санитарными правилами.

Определение показателей проводится в установленном порядке испытательными лабораторными центрами, аккредитованными на право проведения санитарно-эпидемиологической оценки на соответствие действующей нормативной документации.

*Органолептические показатели* изделий в зависимости от класса должны соответствовать требованиям, представленным в табл. 3.

Таблица 3

Классы	Интенсивность запаха вытяжки модельной водной среды в баллах	Характеристика запаха	Проявление запаха
1-2	Не более 1 балла (0 – 1)	Очень слабый	Запах, обычно не замечаемый, не обнаруживаемый опытным дегустатором
3-4	Не более 2 балла (1 – 2)	Слабый	Запах, обнаруживаемый опытным дегустатором, если обратить на это его внимание

*Токсиколого-гигиенические показатели* оцениваются индексом токсичности, который определяет уровень миграции химических веществ. Индекс токсичности определяется в установленном порядке и должен находиться в пределах значений 70 – 120%.

*Физико-гигиенические показатели* в зависимости от класса должны соответствовать требованиям, представленным в табл. 4.

Таблица 4

Классы	Гигроскопичность, %, не менее	Воздухопроницаемость, дм <sup>3</sup> /м <sup>2</sup> /с, не менее		Электризуемость, кв/м, не более
		трикотажное полотно	ткани	
1	14	500	150	2
2	10	430	100	3
3	4	200	70	4,5
4	не определяется	не определяется		7

*Санитарно-химические миграционные* показатели изделий не должны превышать значений, представленных в табл.5.

Таблица 5

Волокна, входящие в состав тканей	Наименование выделяющихся веществ	Водная среда, мг/л, не более	Воздушная среда, мг/м <sup>3</sup> , не более
Натуральное волокно	Суммарно по пестицидам		
	Пентахлорфенол	0,05	-
	* Формальдегид	0,1	0,003
Искусственное волокно (вискоза, ацетат)	Сероуглерод	1,0	0,005
Химические волокна: - полиэфирные (полиэстр, лавсан)	Этиленгликоль	1,0	1,0
	Диметилтерефталат	1,5	0,05
- полиамидное (капрон, нейлон)	Капролактан	0,5	0,05
	Гексаметилендиамид	0,01	0,001
- полиакрилонитрильное (нитрон, акрил)	Акрилонитрил	0,02	0,03
	Винилацетат	0,2	0,15
- поливинилхлоридное (хлорин)	Бензол	0,01	0,1
	Толуол	0,5	0,6
	Диоктилфталат	2,0	0,02
	Дибутилфталат	0,2	-
- поливинилспиртовое (винол)	Винилацетат	0,2	0,15
- полиолефиновые (полиэтиленовые, полипропиленовые)	Формальдегид	0,1	0,003
	Ацетальдегид	0,2	0,01
- полиуретановое (спандекс)	Этиленгликоль	1,0	1,0
	Ацетальдегид	0,2	0,01
Красители	На основе бензидина	Не допускается	Не допускается
	Мышьяк	0,05	0,003
	Свинец	0,03	0,0003
	Кадмий	0,001	0,0003
	Хром	0,1	0,0015
	Кобальт	0,1	0,001
	Медь	1,0	0,001
	Никель	0,1	0,001
	Ртуть	0,0005	0,0003

---

\* Содержание формальдегида в вытяжках определяется для различного сырьевого состава

Кроме этого устанавливаются специальные гигиенические требования к одежде **для новорожденных детей** (первые 28 дней жизни), согласно которым изделия для них должны изготавливаться только из натуральных тканей и полотен. Использование химических нитей и волокон допускается только для швов, не соприкасающихся с кожей ребенка. Применение отделки из синтетических материалов (кружев, шитья, вышивки, аппликаций) допускается на одежде, предназначенной для кратковременной носки. Причем отделка не должна контактировать с кожей ребенка. По физико-гигиеническим, санитарно-химическим и токсиколого-гигиеническим показателям одежда должна соответствовать вышеуказанным требованиям (табл. 3-5).

При изготовлении одежды для новорожденных все соединительные швы с обметыванием срезов должны быть выполнены на лицевую сторону. В конструкции необходимо предусмотреть отсутствие швов и узлов на изделиях в местах возможного соприкосновения головы и тела ребенка с поверхностями, а также отсутствие пуговиц, кнопок в местах, прилегающих к телу. Кроме того, недопустимо изготовление изделий, надевающихся через голову ребенка.

На этикетках готовых изделий для новорожденных следует предусматривать надпись: «Предварительная стирка обязательна».

### **3.2. Методика выполнения работы**

1. Изучить требования к органолептическим, физико-гигиеническим, санитарно-химическим и токсиколого-гигиеническим показателям в зависимости от класса изделия.

2. Для изделий, для которых рассчитан в лабораторной работе №2 класс изделия, установить гигиенические требования. Требования рекомендуется записать по форме табл. 6. Для установления санитарно-химических показателей по образцу в конфекционной карте определить волокнистый состав материалов.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Какие показатели относят к органолептическим; физико-гигиеническим; санитарно-химическим; токсиколого-гигиеническим?

2. Что такое гигроскопичность, воздухопроницаемость, электризуемость? Какими показателями определяются, как измеряются?

3. На основе каких веществ не допускаются красители в материалах для одежды?

4. Перечислите токсические металлы, ограничения по миграции которых предусмотрены в санитарных правилах?

Таблица 6

Изделие, класс безопасности	Требования к органолептическим показателям			Требования к физико-гигиеническим показателям			Требования к санитарно-химическим показателям			Требования к токсикологическим показателям
	Интенсивность запаха	Характеристика запаха	Проявление запаха	Гигроскопичность	Воздухопроницаемость	Электризуемость	Выделяющиеся вещества	Воздушная среда	Водная среда	
<i>Пример</i>										
Юбка женская полушерстяная нарядная, класс 4	Не более 2 баллов	Слабый	Запах, обнаруживаемый опытным дегустатором, если обратить на это внимание	Не определяется	Не определяется	Не более 7 кв/м	Суммарно по пестицидам  Пентахлорфенол  Формальдегид  Красители на основе бензидина  Мышьяк Свинец Кадмий Хром Кобальт Медь Никель Ртуть	Не более  0,05 мг/л  0,1 мг/л  не допускаются  0,05 мг/л 0,03 мг/л 0,001 мг/л 0,1 мг/л 0,1 мг/л 1,0 мг/л 0,1 мг/л 0,0005 мг/л	Не более  -  0,003 мг/л  не допускаются  0,003 мг/л 0,0003 мг/л 0,0003 мг/л 0,0015 мг/л 0,001 мг/л 0,001 мг/л 0,001 мг/л 0,0003 мг/л	70-120%

## **Лабораторная работа №4**

### **«Изучение требований к содержанию в материалах для одежды свободного формальдегида»**

#### **Цели работы:**

1. Изучение содержания нормативной документации, определяющей нормы по выделению формальдегида.
2. Ознакомление с принципами разделения материалов для одежды на классы для определения нормативных значений содержания формальдегида.
3. Получение практических навыков по определению требований к выделению свободного формальдегида.

#### **4.1. Основные сведения**

Выполнение требований по выделению свободного формальдегида является необходимым с точки зрения экологической безопасности продукции. Основанием для разработки экологических стандартов в текстильной и легкой промышленности служит все более актуальная кампания за экологическую чистоту, которая ужесточает требования по предотвращению загрязнения среды обитания человека. Швейная продукция и соответствующие текстильные материалы являются составляющими среды обитания человека, поэтому требования к предельно допустимым нормам содержания формальдегида являются особенно важными и принимаются во внимание при их сертификации. Особенно велика концентрация свободного формальдегида у тканей, подвергшихся дополнительным заключительным отделкам препаратами на основе предконденсатов терморезистивных смол. К таким отделкам относят придание формоустойчивости, несминаемости, малоусадочности, которые в свою очередь повышают качество готового швейного изделия и сохранение его товарного вида в процессе эксплуатации.

Согласно [3] установлены следующие предельно допустимые концентрации свободного формальдегида для материалов бытового назначения (стандарт не распространяется на спецодежду):

- *группа 1* (материалы текстильные, предназначенные для изготовления изделий пальтово-костюмного ассортимента) – 1000 мкг/г;
- *группа 2* (материалы текстильные, предназначенные для изготовления изделий платьевно-блузочного ассортимента и сорочек верхних) – 300 мкг/г;
- *группа 3* (материалы текстильные, предназначенные для изготовления нательного и постельного белья, в том числе для детей всех возрастных групп, кроме детей в возрасте до 1 года) – 75 мкг/г;
- *группа 4* (материалы текстильные, предназначенные для изготовления изделий для детей в возрасте до 1 года) – без содержания формальдегида.

Кроме того, для материалов текстильных, предназначенных для изготовления изделий платьево-блузочного ассортимента и сорочек верхних из вискозных волокон (100%), содержание свободного формальдегида допускается до 500 мкг/г.

Следует отметить, что по данному документу материалы для одежды разделены на 4 класса, но эта градация не соответствует гигиенической классификации одежды по СанПиН.

#### **4.2. Методика выполнения работы**

1. Изучить классификацию материалов для одежды по требованиям к выделению свободного формальдегида по ГОСТ Р 50729-95.

2. Для изделий, выданных в качестве задания (см. лабораторную работу №2), определить класс и требования к содержанию свободного формальдегида. Результаты рекомендуется оформить в виде табл. 7.

Таблица 7

Наименование изделия	Класс по ГОСТ Р 50729-95	Требования к выделению формальдегида

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Чем объясняется вред формальдегида для здоровья человека?
2. Какие текстильные материалы (по волокнистому составу, способу отделки) наиболее опасны с точки зрения выделения свободного формальдегида?
3. Что положено в основу разделения материалов на классы по нормативам выделения свободного формальдегида?
4. К какому изделию будут более жесткие требования: к материалу для детского пальто или к материалу для мужского костюма?

#### **Лабораторная работа №5**

##### **«Изучение требований национальных стандартов к физико-гигиеническим показателям трикотажных изделий для взрослых и детей»**

#### **Цели работы:**

1. Изучение содержания нормативной документации, определяющей нормы по гигиеническим показателям для трикотажных изделий.
2. Получение практических навыков по определению требований к физико-гигиеническим показателям для трикотажных изделий.

## 5.1. Основные сведения

Особое место занимают национальные стандарты по нормированию физико-гигиенических показателей для трикотажных изделий [4-6]. По ФЗ «О техническом регулировании» [7] национальные стандарты обязательны к применению в части требований, обеспечивающих достижение целей законодательства РФ о техническом регулировании. Первоочередной целью является повышение уровня безопасности жизни или здоровья граждан. Следовательно, физико-гигиенические требования стандартов [4-6] являются обязательными.

Кроме этого выполнение данных требований необходимо при сертификации трикотажных изделий [8-9].

*ГОСТ Р 50966-96 Изделия трикотажные детские верхние. Нормы физико-гигиенических показателей* распространяется на трикотажные детские верхние изделия и трикотажные полотна (купоны, детали), предназначенные для изготовления детских верхних изделий, и устанавливает нормы по следующим физико-гигиеническим показателям: гигроскопичности, воздухопроницаемости, удельного поверхностного электрического сопротивления.

Показатель воздухопроницаемости должен быть не менее  $100 \text{ дм}^3/\text{м}^2/\text{с}$ .

Показатель гигроскопичности для ясельной, дошкольной и школьной возрастной группы:

- для блуз, сорочек, летних платьев – не менее 8-9%;
- для других видов изделий – не менее 1-9%.

Показатель гигроскопичности для подростковой возрастной группы:

- для блуз, сорочек, летних платьев – не менее 6-9%;
- для других видов изделий – не менее 1-9%.

Оптимальное значение гигроскопичности – 9-25% для всех видов изделий всех возрастных групп.

Показатель удельного поверхностного электрического сопротивления должен быть не более:

- для изделий из хлопчатобумажной, хлопкосиблоновой, хлопкополиэфирной, вискозной пряжи и их сочетаний с синтетическими нитями и пряжей –  $10^{13}$  Ом;
- для изделий из других видов сырья и сочетаний –  $10^{14}$  Ом.

*ГОСТ Р 50720-94 Изделия трикотажные детские бельевые. Нормы физико-гигиенических показателей* устанавливает требования к трикотажным детским бельевым изделиям и трикотажным полотнам, предназначенным для изготовления детских бельевых изделий. Номенклатура нормируемых показателей аналогична [4], а именно: гигроскопичность, воздухопроницаемость и

удельное поверхностное электрическое сопротивление. Так как бельевые изделия имеют больший контакт с кожей ребенка, чем верхние изделия, то и нормы физико-гигиенических показателей более жесткие.

Все вышеперечисленные показатели нормируются в зависимости от вида изделия и возрастной группы. Помимо того, кроме допустимых представлены оптимальные значения показателей гигиенических свойств, позволяющие достигнуть большей эргономичности изделия.

Так, например, допустимая гигроскопичность для всех видов изделий, кроме купальных, всех возрастных групп составляет не менее 9...13 %, а оптимальная – 13...18%. Для купальных изделий эти значения 7...10% и 2...7% соответственно. Аналогичны требования к воздухопроницаемости: допустимые значения 150...200  $\text{дм}^3/\text{м}^2\text{с}$ , а оптимальные – 300...400  $\text{дм}^3/\text{м}^2\text{с}$ . Допустимые значения удельного поверхностного электрического сопротивления составляют не более  $10^{13}$  Ом, а оптимальные – не более  $10^{10...12}$  Ом. Для купальных изделий этот показатель не определяется. Трикотажные детские бельевые изделия и трикотажные полотна, используемые для изготовления детских бельевых изделий, должны иметь показатели физико-гигиенических свойств, указанных в табл.8.

Таблица 8

Возрастная группа	Вид изделия	Гигроскопичность, %, не более		Воздухопроницаемость, $\text{дм}^3/\text{м}^2\text{с}$ , не менее		Удельное поверхностное электрическое сопротивление, Ом, не более	
		оптимальное	допустимое	оптимальное	допустимое	оптимальное	допустимое
Ясельная	Трусы, панталоны	13...18	9...13	300	150	$10^{10...12}$	$10^{13}$
	Другие виды изделий	13...18	-	300	150	$10^{10...12}$	-
Дошкольная и школьная	Трусы, панталоны	13...18	9...13	300	150	$10^{10...12}$	$10^{13}$
	Купальные изделия	2...7	7...10	400	200	-	-
	Спортивные изделия	13...18	9...13	300	150	$10^{10...12}$	$10^{13}$
	Другие виды изделий	13...18	9...13	300	150	$10^{10...12}$	$10^{13}$
Подростковая	Купальные изделия	2...7	7...10	400	200	-	-
	Спортивные изделия	13...18	9...13	300	200	$10^{10...12}$	$10^{13}$
	Другие виды изделий	13...18	9...13	300	150	$10^{10...12}$	$10^{13}$



ГОСТ 31228-2004 устанавливает нормы физико-гигиенических показателей для трикотажных бельевых изделий для женщин и мужчин, а также для трикотажных полотен, используемых для изготовления бельевых изделий для женщин и мужчин.

### 5.2. Методика выполнения работы

1. Изучить требования национальных стандартов [4-6] к физико-гигиеническим показателям в зависимости от назначения трикотажного изделия, половозрастной группы потребителя и волокнистого состава применяемого сырья.

2. По полученным от преподавателя конфекционным картам на трикотажное изделие определить назначение, возрастную группу, применяемое сырье и установить для изделия физико-гигиенические требования. Требования рекомендуется записывать по форме табл. 9.

Таблица 9

Наименование изделия	Назначение	Возрастная группа	Сырье	Физико-гигиенические требования		
				гигроскопичность	воздухопроницаемость	удельное поверхностное электрическое сопротивление

3. Сравнить полученные значения с требованиями СанПиН. Сделать соответствующие выводы.

#### Вопросы для самоконтроля

1. Объясните принципы нормирования физико-гигиенических показателей для трикотажных изделий.

2. Сформулируйте отличия требований к физико-гигиеническим показателям трикотажных изделий, устанавливаемых санитарным законодательством и национальными стандартами.

3. При проведении каких процедур в системе сертификации РФ необходимо подтверждение выполнения норм физико-гигиенических показателей трикотажных изделий?

## Список использованных источников

1. Российская Федерация. Законы. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения: федер. закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ.
2. СанПиН 2.4.7/1.1.1286 – 03. Гигиенические требования к одежде для детей, подростков и взрослых.
3. ГОСТ Р 50729 – 95. Материалы текстильные. Предельно допустимые концентрации свободного формальдегида.
4. ГОСТ Р 50966 – 96. Изделия трикотажные детские верхние. Нормы физико-гигиенических показателей.
5. ГОСТ Р 50720 – 94. Изделия трикотажные детские бельевые. Нормы физико-гигиенических показателей.
6. ГОСТ 31228 – 2004. Изделия трикотажные бельевые для взрослых. Нормы физико-химических показателей.
7. Российская Федерация. Законы. О техническом регулировании: федер. закон от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ.
8. Номенклатура продукции и услуг (работ), в отношении которых законодательными актами Российской Федерации предусмотрена их обязательная сертификация. – М.: Изд-во стандартов, 2002.
9. Номенклатура продукции, соответствие которой может быть подтверждено декларацией о соответствии. – М.: Изд-во стандартов, 2002.

**Приложение  
Распределение изделий по классам**

Возраст потребителя	Первый слой одежды				Второй слой одежды		Третий слой одежды	
	повседневного использования		эпизодического использования		повсе- дневного использо- вания	эпизоди- ческого использо- вания	повседневного использования	эпизодического использования
	площадь контакта с кожей более 15%	площадь контакта с кожей менее 15%	площадь контакта с кожей более 15%	площадь контакта с кожей менее 15%	площадь контакта с кожей менее 15%		контакт с кожей отсутствует	
Новорож- денные	1	1	1	1	1	2	2	3
До 3 лет	1	1	1	2	1	2	2	3
От 4 до 7 лет	1	2	2	3	2	3	3	3
От 8 до 12 лет	2	3	3	3	3	3	3	4
От 13 до 15 лет	3	3	3	4	3	4	4	4
Старше 16 лет и взрослые	3	4	4	4	4	4	4	4

# ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ ДЛЯ ОДЕЖДЫ

Методические указания к лабораторным работам по курсам  
«Материалы для одежды и конфекционирование»,  
«Конфекционирование материалов для одежды»  
для студентов специальностей 280800 Технология швейных изделий,  
280900 Конструирование швейных изделий  
очной и заочной форм обучения

Составитель Марина Александровна Сташева

Научный редактор Б.Н. Гусев

Редактор В.В. Зимнякова

Корректор Е.В. Минаева

---

Лицензия ИД № 06309 от 19.11.2001. Подписано в печать 05.10.2006.

Формат 1/16 60x84. Бумага писчая. Плоская печать.

Усл. печ. л. 1,16. Уч.-изд. л.1,11. Тираж 50 экз. Заказ №

---

Редакционно-издательский отдел  
Ивановской государственной текстильной академии  
Отдел оперативной полиграфии  
153000 г. Иваново, пр. Ф. Энгельса, 21