**МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ**

**ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

**Подготовка к выполнению лабораторной работы.** Приступая к лабораторным занятиям, студент должен изучить методические указания к лабораторной работе.

Каждая лабораторная работа содержит основные сведения и падание студенту для самостоятельной подготовки.

В основных сведениях даны определения специальных понятий, описание приборов и методов испытаний, методические рекомен­дации по выполнению работы в лаборатории, порядок расчета показателей.

1} задании для самостоятельной подготовки перечислены воп­росы, с помощью которых можно проконтролировать усвоение основных сведений, необходимых для успешного выполнения ра­боты.

Готовясь к выполнению работы, студент в лабораторной тетра­ди (журнале) должен сформулировать цель работы и ее основные задачи, предварительно оформить отчет.

Готовность студента к выполнению работы проверяется в собе­седовании с преподавателем, а также с помощью технических средств контроля или ЭВМ после представления предварительно оформленной лабораторной тетради (журнала). Студенты, допу­щенные к лабораторным занятиям, получают задание на выпол­нение лабораторной работы.

На лабораторных занятиях в соответствии с заданием и допол­нительными указаниями, полученными от преподавателя, студент экспериментально определяет показатели. Результаты этих определений студент заносит в лабораторную тетрадь. После обсуждения полученных результатов с преподавателем студент окончательно оформляет отчет. Оформленный отчет представляется преподава­телю для проверки, затем проводится повторное собеседование для получения зачета по выполненной работе.

На первом лабораторном занятии студентов инструктируют о правилах техники безопасности и противопожарной техники, о чем делается запись в соответствующем журнале.

Оформление отчета по лабораторной работе. Отчет по лабора­торной работе содержит, как правило, пять разделов.

1. Цель работы формулируется студентом, исходя из темы лабораторной работы, данных, приводимых в лабораторном прак­тикуме или методических указаниях. Цель работы должна быть сформулирована кратко и отражать существо рассматриваемого вопроса.
2. Основные сведения включают понятия из области стро­ения, методов испытания, физико-механических свойств матери­алов, которые необходимы в данной лабораторной работе.
3. Методика проведения испытаний — выполнение в тетради (журнале) схем приборов и установок с полной специ­фикацией деталей и узлов. Кратко приводится принцип работы приборов или установок, а также методика отбора и подготовки проб испытываемых материалов с обязательной ссылкой на со­ответствующие государственные стандарты. Затем приводятся ме­тодики испытаний и расчета показателей с указанием размер­ности в СИ.
4. Экспериментальная часть оформляется следующим образом. После испытаний студент заносит в тетрадь (журнал) пер­вичные результаты (например, прочность при разрыве пробы, аб­солютное удлинение при разрыве, массу до и после увлажнения пробы). Имея первичные результаты, студент по формулам (необ­ходимо давать подстановки в расчетные формулы) рассчитывает соответствующие показатели, заносит результаты в сводную таб­лицу, проводит статистическую обработку экспериментальных дан­ных, вычисляя среднеарифметическое значение, среднеквадратич­ное отклонение, коэффициент вариации, абсолютную и относи­тельную ошибки опыта.

5. Выводы, которые студент обязан сделать по результатам лабораторной работы, основываются на сравнении показателей использованных материалов, оценке тенденций изменений показателей свойств под действием различных факторов, а также на соответствии полученных результатов требованиям государственных стандартов или другой научно-технической документации.

Первые три раздела отчета оформляются студентом в процессе подготовки к лабораторной работе, четвертый и пятый разделы — на лабораторных занятиях.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

ТЕМА: Волокнистый состав ткани.

ЦЕЛЬ: Научиться определять состав волокон методом горения и разрыва.

ОБОРУДОВАНИЕ: Ткань, иголка, линейка, спички, вода.

ЛИТЕРАТУРА: В.И. Стельмашенко, Т.В. Розанова «Материаловеденье швейного производства», В.И. Баженов «Материалы для швейных изделий».

ЗАДАНИЕ:

1. Выбрать из представленных тканей, те ткани, которые состоят из:
   * Натуральных волокон.
   * Химических волокон.
2. Определить по внешнему виду ткани, к какому происхождению относят волокна этих тканей. Заполнить таб.№1.

Таб.№1

|  |  |
| --- | --- |
| Ткань | Характеристика волокон ткани по внешнему виду. |
| 1. |  |
| 2. |  |

1. Определить волокнистый состав ткани путем взятия пробы волокон на горение. Для этого необходимо выдернуть волокна проверяемой ткани, поджечь одну или несколько нитей и наблюдать за горением. Заполнить таб.№2.

Таб.№2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ткань | Хар-ка волокна на ощупь | Хар-ка волокна по внешнему виду | Особенности горения волокна | Вывод |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |

1. Определение состава нитей путем разрыва.
   1. Определить волокнистый состав нити путем испытания их на разрыв. Для этого необходимо выдернуть нить длинной 3-3,5 см. Особенности разрыва нити записать в таб.№3.
   2. Определить волокнистый состав нити путем испытания их на разрыв при этом предварительно увлажнив их холодной водой на участке длинной 1,5-2 см. Особенности разрыва нити записать в таб.№3.

Таб. №3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| нити | Особенности разрыва нитей |  |
| сухих | увлажненных |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| Выводы |  |  |

Ответить на вопросы.

1. К какому происхождению относят:

* хлопок-
* шерсть-

1. Назовите виды искусственных волокон.
2. Определите, о каком волокне идет речь.

Сыреем, для производства волокна является древесная целлюлоза в виде листов. На поверхности волокон видны продольные штрихи, поперечник волокон имеет неправильную, ребристую форму. Волокна гладкие с сильным блеском, сильно скользят, осыпаются и раздвигаются. Волокна характеризуются хорошим показателем гигроскопичности, светостойкости, удлинения, разрывной нагрузки. Недостаточная стойкость к истиранию.

Приложение к лабораторной работе № 1

Классификация текстильных волокон.

Текстильные волокна

Натуральные

Химические

растительные

животные

искусственные

синтетические

хлопок

лен

пенька

шерсть

шелк

вискозное

полинозное

ацетатное

триацетатное

капрон

лавсан

нитрон

винол

Характеристика горения волокон.

Таб.№1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Волокна | **Натуральные** | |
| Растительные  (хлопок, лен, конопля) | Горят очень быстро, большим ярким пламенем, при этом появляется запах жженой бумаги. После сгорания образуется пепел серо- белого цвета. | |
| Животные  *Шерсть*  *Шелк* | Горят медленно, слабым подрагивающимся пламенем с характерным запахом паленого волоса. Если убрать нить из огня - она перестанет гореть, зола черного или темно- коричневого цвета. | |
| При горении нитей, на конце образуется хрупкий обугленный шарик, легко осыпающийся. Горение сопровождается запахом паленых волос. | |
| **Искусственные** | | |
| Вискозный шелк, хлопко- ,шерстеподобные | | Горят очень быстро ярким пламенем, при этом появляется запах жженой бумаги и образуется легкий светлый пепел |
| октановые | | Быстро плавятся с образованием на конце горящей нити плотного черного шарика, при этом ощущается запах уксуса. |
| полиамидные | | Плавятся быстро без запаха, на конце нити появляется медленно осыпающаяся пластичная масса, которая затем превращается в плотный твердый шарик. Горение прекращается если убрать нить из огня. |
| полиэфирные | | Горят аналогично полиамидным, но они являются более устойчивыми к высокой температуре. |

Характеристика волокнистого состава нити при разрыве

Таб.№2

|  |  |
| --- | --- |
| Нити | Характеристика |
| Х/б  лен | При разрыве можно увидеть короткие торчащие в разные стороны волокна. |
| При разрыве волокна более длинные и жесткие чем волокна Х/б |
| Шерстяная  шелковая | При разрыве расщепляются на конце |
| синтетическая | Делиться на отдельные тонкие волокна |

Характеристика ткани по внешнему виду.

Таб.№3

|  |  |
| --- | --- |
| Ткань | Характеристика |
| Шерсть с хлопком | Характеризуется некоторой блеклостью |
| Штапельное волокно | Сильный блеск |
| Шерсть с капроном | Отличается хорошим внешним видом, прочные, не мнутся, не дают усадки при стирке |