

МАОУ «Гимназия №17»

«Микроскоп раскрывает тайны школьной формы»

Выполнила: Абашина Мария

ученица 2 «А» класса

Гимназия №17 г. Пермь

Научный руководитель:

Низовцева Юлия Михайловна

Гимназия №17 г. Пермь

г. Пермь, 2022 год

Содержание:

Введение	3, 4
1. Теоретическая часть	
1.1. История школьной формы в России.....	4, 5
1.2. Что такое волокно, классификация текстильных волокон.....	5, 6
2. Практическая часть	
2.1. Отбор образцов ткани школьной формы.....	6
2.2. Исследование образцов в поле зрения микроскопа. Что такое ткань.....	6, 7
2.3. Исследование волокон.....	7
2.4. Свойства ткани школьной формы.....	7-9
Заключение	9-11
Список использованной литературы.....	12

ВВЕДЕНИЕ

Школьная форма – это комплект, включающий ряд предметов одежды, который специально разрабатывается для школ.

Школьная форма бывает повседневной и парадной. Повседневную форму школьники носят каждый день, парадную только по праздникам.

Для чего нужна школьная форма? Считается, что она дисциплинирует школьников, а учителю помогает в организации учебного процесса. Школьная форма способствует развитию бережного отношения к одежде.



Важность и необходимость школьной формы подтверждается тем, что очень многие серьезные службы имеют свою форму, по которой мы можем судить об их профессиональной деятельности. Это полицейские, представители Росгвардии, работники

прокуратуры, следственного комитета, пожарные, врачи и многие другие.

Мы понимаем, что школьная форма так же отражает профессиональную деятельность тех, кто ее носит.

Каждый знает, что школьную форму носят учащиеся школ, гимназий, лицеев.

В школьной форме учащиеся проводят большую часть времени, и она должна быть практичной, удобной и не вызывать у школьников отторжения, поэтому очень важно, чтобы школьная форма была не только красивой, но и изготовлена из ткани, которая бы отвечала необходимым требованиям.



Когда наш класс получил школьную форму из ателье, мне стало интересно узнать все о ткани, из которой сшита форма юных гимназистов. Узнать это можно только с помощью микроскопов и опытов. Микроскоп - это

оптический прибор, многократно увеличивающий изображение исследуемого предмета, что позволяет изучать вещества, невидимые невооруженным глазом.

Цель работы – определить состав ткани, из которой сшита школьная форма, и как природа волокон отражается на ее свойствах.

Задачи:

1. Отбор материала для исследования.
2. Подготовка микропрепаратов к микроскопическому исследованию.
3. Исследование волокон с помощью микроскопов «МС-2ZOOM» и «Микромед-2».
4. Фотофиксация волокон в поле зрения микроскопа «Микромед-2».
5. Изучение свойств ткани с использованием наблюдения и опытным путем.
6. Обработка полученной информации. Формирование вывода.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.1. Школьная форма имеет очень глубокую историю. В России она появилась в 1834 году по инициативе Николая I.



На протяжении всего своего существования до нашего времени для разных категорий учащихся она оставалась то практически неизменной, то претерпевала кардинальные перемены. В СССР постоянным оставалась только природа волокон, которые использовались в тканях для школьной формы.



Школьная форма для девочек и мальчиков в СССР изготавливалась из ткани, состоящей из шерстяных волокон, так как они были самыми массовыми в производстве текстильной промышленности.



Только белые фартуки шились из хлопчатобумажной ткани или из ткани из химических синтетических волокон, которые знакомы нам по белым нарядным бантам девочек – капрона.

Позже, когда форму стали шить из ткани синего цвета, к шерсти стали добавлять химические синтетические и химические искусственные волокна, так как с развитием химической промышленности стали появляться новые



виды волокон.

Школьную форму пытались отменить, но сейчас она вернулась в учебные заведения.

Школьная форма развивает в учащихся чувство единства и гордость за родную школу и наличие ее – это показатель высокой культуры учебного заведения.



Школьная форма начальной школы нашей гимназии состоит из жилета, брюк, юбки, сарафана, сшитых из ткани серого цвета и ткани в клетку.

Наша школьная форма изготовлена из ткани современного производства и может совпадать или различаться по природе волокон, которые входили в состав ткани тех форм, которые были приняты ранее для всех учащихся страны. Ткань может содержать только химические синтетические волокна или сочетание химических синтетических и искусственных волокон. В ее состав могут входить только натуральные волокна (шерсть, хлопок) или смесь таких волокон с химическими.

1.2. Текстильное волокно – это гибкое и прочное вытянутое тело, с малыми поперечными размерами, пригодное для изготовления пряжи и текстильных изделий.

В мире создано большое число самых разнообразных текстильных волокон, используемых в материалах, из которых шьется наша одежда. Бывают волокна, которые дарит нам природа – они называются натуральными

(хлопок, шерсть, лён, шелк и пр.); есть волокна, которые созданы человеком из природных материалов – химические искусственные волокна (вискоза, ацетат). Есть волокна, которые являются плодом химической промышленности, полученные только благодаря достижениям науки и техники с участием человека – это химические синтетические волокна (капрон, нейлон, лайкра, полиэстер). Волокна придают тканям разнообразные свойства.



2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1. Волокна различной природы отличаются между собой по форме, особенностям строения, которые могут быть изучены с помощью микроскопических методов.



Вот эти признаки я и стала использовать для исследования волокон в ткани

школьной формы.

Что нужно для исследования ткани? Отобрать образцы ткани и изучить их.

2.2. Для проведения исследования я использовала микроскопы, которые есть на работе у моей мамы.

Все наши гимназисты знают, что школьная форма сшита из ткани двух видов: из ткани серого цвета и ткани в клетку.

Возьмем для начала образцы этих тканей и исследуем их в поле зрения микроскопа с небольшим увеличением от 10 до 40. Это микроскоп «МС-2ZOOM».



Что мы видим?

Ткань - это сложная конструкция, состоящая из переплетений нитей одного или различных цветов, каждая из которых включает огромное число отдельных тонких волокон.

2.3. Я хочу узнать природу этих волокон.

Для этого из нитей я готовила микропрепараты и исследовала их с помощью другого микроскопа, который дает большое увеличение объектам (от 100 до 150). Это микроскоп «Микромед-2».

Что я увидела?

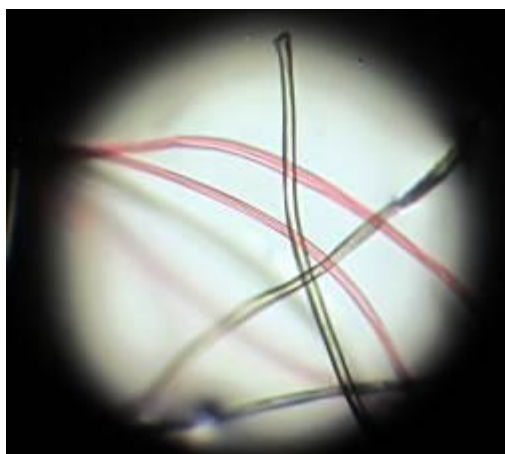
Ткань серого цвета и основная часть нитей клетчатой ткани изготовлены из волокон с гладкой поверхностью, цилиндрической формы – это



химические

синтетические волокна.

Нити красного цвета из ткани в клетку состоят из волокон с продольными бороздами, лентовидной формы – химических искусственных волокон.



В тканях формы нет натуральных волокон.

2.4. Какими свойствами обладают ткани такого волокнистого состава?

Свойства ткани школьной формы определялись методом наблюдения за ее внешним видом при носке и опытным путем.

Ткани, состоящие из химических синтетических волокон или с их преобладанием, не мнутся. Волокна в них не скатываются, так как они очень прочные, поэтому на одежде не образуются катышки, которые придают ей неряшливый вид.

Если мы в столовой испачкаемся, то наша форма легко отстирывается, и при этом после стирок (даже многократных) ткань и предметы, сшитые из нее, сохраняют первоначальный вид.



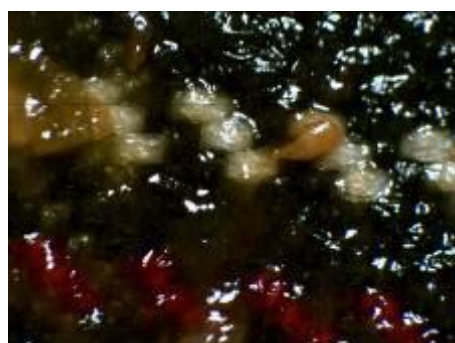
Может быть, ткань школьной формы и с грязью хорошо справляется? Попробуем это проверить опытным путем.

Беру образцы ткани школьной формы

и кусок джинсовой ткани, которая, как все знают, состоит из волокон хлопка. Наношу на них землю черного цвета, смоченную водой, и кетчуп, слегка растираю хозяйственной губкой. Смотрю образцы ткани в поле зрения микроскопа и вижу такую картину.



Загрязнения расположены на поверхности



клетчатой ткани, а на джинсовой между волокнами и нитями.

Стираю образцы ткани в теплой воде. Жду, когда они просохнут, и замечаю, что ткань школьной

формы

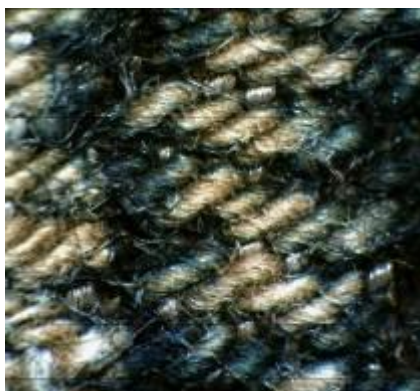
высыхает в три раза быстрее, чем джинсовая ткань. После того, как образцы просохнут, вижу, что ткань формы кажется абсолютно чистой, а на



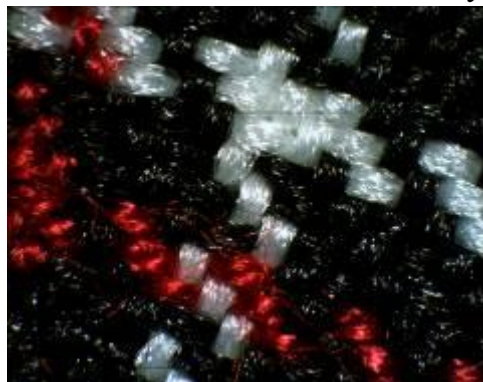
джинсовой видны размытые пятна.

Почему так получается?

Еще раз смотрю образцы ткани в поле зрения микроскопа. На клетчатой



ткани нет ни пылинки, а на джинсовой между нитями и волокнами удержались частицы земли. Вот эти частицы и придают ей слегка сероватый



оттенок. Ткань школьной формы легко справилась с грязью, потому что она гладкая, волокна в ней прочные, очень длинные, не торчат над поверхностью. Ткань гораздо быстрее высыхает после стирки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью моей работы было изучение ткани, из которой сшита форма юных гимназистов. Мне было интересно узнать, из каких волокон изготовлена ткань, так как от этого зависят ее свойства.

Школьная форма, как обязательный атрибут учащихся, существует в России с 30-х годов XIX века и прошла в своем развитии очень длинный путь. Фасоны были разные, но значение школьной формы оставалось для учащихся и учителей очень важным во все времена.

Долгое время неизменными оставались и волокна в ткани – это были волокна шерсти, хлопка. И только в наше время картина радикально изменилась. Развивающаяся химическая промышленность смогла изобрести большое количество самых разных видов волокон, которые придавали тканям самые различные свойства.

С помощью микроскопов я смогла установить, из каких видов волокон состоят ткани нашей форменной одежды.

Для исследования я использовала два микроскопа с разным увеличением и узнала следующее:

- ткань серого цвета изготовлена из химических синтетических волокон;
- ткань в клетку состоит из смеси химических синтетических волокон с химическими искусственными волокнами, с преобладанием первых.

В нашей форме нет волокон, которые долгое время применялись для ее пошива: натуральных волокон – шерстяных и хлопковых. Стали использоваться химические волокна, так как для ткани школьной формы абсолютно необходимыми оказались такие свойства, как износостойкость, практичность и эстетичность.

Проведенные мною наблюдения и опыты показали, что ткани школьной формы отличаются очень полезными для учащихся свойствами. Я узнала, что ткани легко стираются и быстрее сохнут, не мнутся, долго сохраняют первоначальный вид, обладают высокими грязеотталкивающими свойствами. Это очень важно, поскольку учащиеся значительное время проводят в стенах школы: в классах за партами, в столовой, в раздевалке, а так же в школе продленного дня.

В результате своего исследования я установила, что волокна, входящие в состав школьной формы, очень хорошо подобраны для ее изготовления, так как придают форменной одежде очень важные и необходимые свойства.



Школьная форма, как и любая форма, дисциплинирует, приводит к сплоченности, способствует выработке в учениках ощущения общности,

общего дела и наличия общих целей. Школьная форма наших гимназистов очень красивая, удобная и модная. Все мои одноклассники носят ее с удовольствием.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Перепелкин К.Е. Структура и свойства текстильных волокон. – М.: Легпромбытиздат, 1985.
2. Склянников Е.П. Гигиеническая оценка материалов для одежды. – М.: Легпромбытиздат, 1985.
3. Кукин Г.И. и др. Текстильное материаловедение (волокна и нити). – М.: Легпромбытиздат, 1989.
4. Баженов В.И. Материалы для швейных изделий. – М.: Легпромбытиздат, 1982.
5. Ольга Хорошилова Форма гимназистов императорской России
6. Светлана Леонтьева Советская школьная форма: канон и повседневность// Теория моды. 2008, №9. с. 47-79.