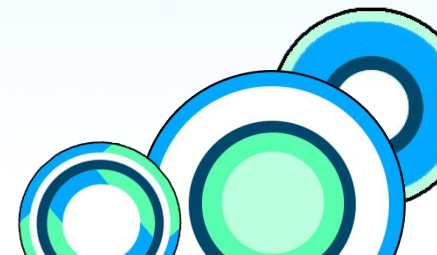
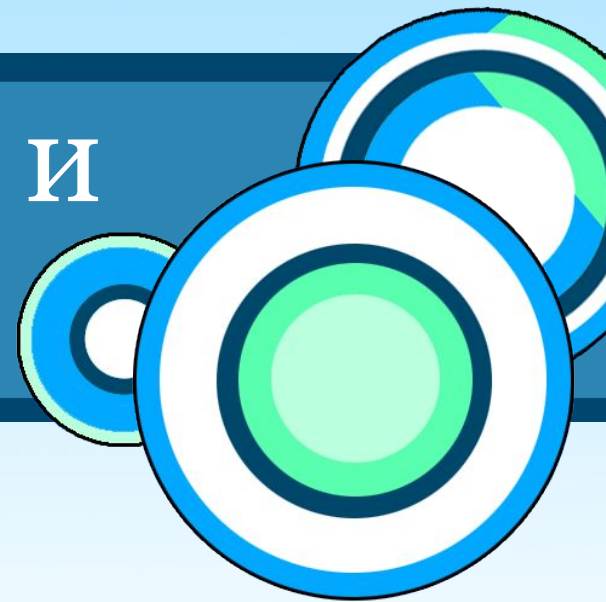


# Шелк искусственный и натуральный

Выполнила ученица 10 класса МБОУ  
г. Шахты «Лицей № 26» Дронова Ирина

Научный руководитель учитель химии  
МБОУ «лицей № 26» Шуклова Наталья  
Шиминовна

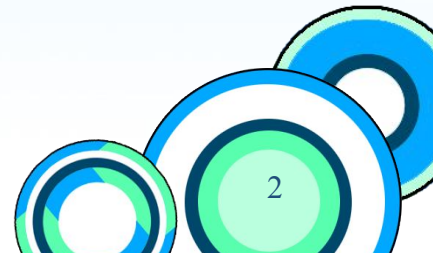


# Введение

Большая популярность изделий из шелка подтолкнула текстильную индустрию создать для «большого потребителя» более доступный по цене, но менее качественный материал – искусственный шелк.

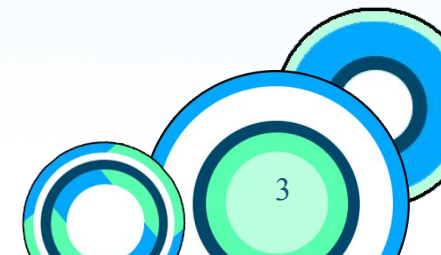
Но всегда ли искусственное является равноценной заменой натуральному?

Моя задача в этой работе найти преимущества и недостатки искусственного шелка.



# Цели работы

- Создать микроволокна, используемые для производства искусственного шелка
- Познакомиться с историей возникновения и способами получения натурального и искусственного шелка.



# Задача работы:

- Сравнить свойства натурального и искусственного шелка.

# Актуальность работы

- Популярность изделий из искусственного шелка.



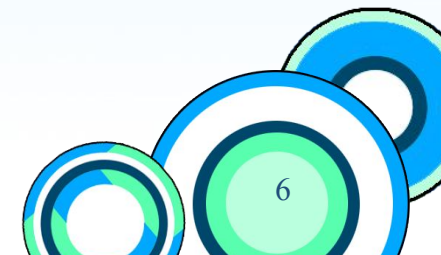
# Что такое шелк?

**Шёлк** — мягкая ткань из нитей, добываемых из Кокона тутового шелкопряда. Толщина волокна 20—30 микрометров. Длина шёлковой нити (шелковины) из одного кокона достигает 400—1500 м.



# История возникновения натурального шелка

- История производства шелка берёт своё начало в Китае во времена неолитической культуры Яншао в 4-м тысячелетии до н. э.





- Около 300 года н. э. шелководство распространилось в Японии, а к 522 году византийцам удалось приобрести яйца тутового шелкопряда и приступить к разведению шелковичных червей.



- Крестовые походы принесли производство шёлка в Западную Европу
- Промышленная революция во многом изменила шёлковую промышленность Европы. Благодаря инновациям производство хлопка стало намного более дешёвым, что привело к тому, что более дорогое шёлковое производство отдало свои позиции.

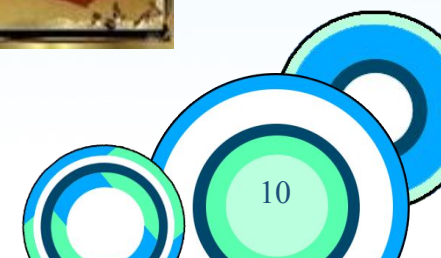




- В XX веке Япония и Китай вернули себе былые лидирующие роли в шёлковом производстве, и Китай теперь снова является крупнейшим производителем шёлка в мире.

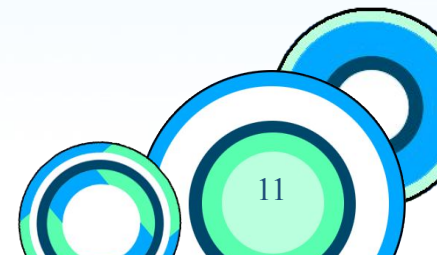


# Упоминание шелковых изделий в литературе



# История возникновения искусственного шелка

- В середине 17 века английский исследователь Роберт Гук впервые задумался о возможности создания синтетического волокна шелка. Лишь в конце 19 века исследователь К. Негели выяснил, что шелк состоит из целлюлозы. На этой основе и начали производство ткани, которую сразу же начали называть «искусственный шелк», по своим свойствам очень схожий с натуральным.



# Производство





# Производство натурального шелка

 **LATIFUNDIST.COM**  
национальный агропортал

**500 яиц**  
шелкопряда



20 дней

2. Через 20 дней из яиц вылупляются крошечные гусеницы.



1. Самка бабочки шелкопряда откладывает до 500 яиц, каждое размером с булавочную головку.



3. Гусеницы поедают листья шелковицы или тутового дерева на протяжении 21-34 дней, за это время 4 раза линяют.

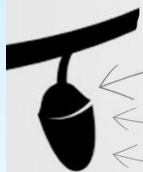
Вес гусеницы увеличивается в 10-12 тысяч раз



7. При помощи вращающихся щеток находят конец нити и сматывают нити в моток.

**Технологический процесс**  
изготовления натурального шелка

**1 тонна**  
**листьев**  
за 21-34 дня



100 °C

6. Кокон обрабатывают горячим воздухом или выдерживают несколько часов при высокой температуре около 100 °C, в результате чего гусеница погибает, а кокон легко раскручивается.

Становятся полупрозрачными



Скорость выработки нити 30—40 см/мин.

**1500 м**  
**НИТИ**  
**48 часов**

4. Гусениц помещают в коконники — ящики с множеством ячеек, где они начинают выделять тонкую белую нить, которую наматывают вокруг себя.

5. Гусеница вьет кокон, постоянно вращая головой. К тому времени, как кокон готов, гусеница делает около 150 000 оборотов головой.

Факт: на изготовление ткани для одного кимоно нужно около 9 000 коконов, галстука — 140, а шелкового шарфика — более 100.

# Свойства натурального шелка

Достоинства	Недостатки
Оздоровление кожи	Сильная сминаемость
Защитное действие	Неустойчивость к влаге
Гипоаллергенность	
Улучшает циркуляцию крови и работу пищеварительной системы	





# Производство искусственного шелка



# Свойства ИСКУССТВЕННОГО ШЕЛКА

Достоинства	Недостатки
Прочность	При стирке в горячей воде возникает сильная сминаемость
Износостойкость	Сильно электризуется
Эластичность	

