

# **Луганцова Татьяна**

**Ученица 10 класса  
МОУ СОШ № 40**

# **ИСКУССТВЕННЫЕ ВОЛОКНА. ИСТОРИЯ ВЕЩИ.**

# План

1. Введение
2. Причины появления химических волокон
3. Виды химических волокон
4. Производство химических волокон
5. Представители химических волокон, их характеристика и использование
6. Проблемы, связанные с производством химических волокон
7. Заключение
8. Используемая литература

# Введение

## **Целью данной работы является:**

- познакомиться с причинами появления химических волокон, их классификацией и способами производства.
- анализировать и прогнозировать области использования разных видов волокон на основе их свойств.

## **Основные задачи:**

- выявление причины появления химических волокон.
- определение важнейших этапов в производстве химических волокон.
- ознакомление с главными представителями химических волокон, их характеристикой и использованием.
- обозначить проблемы производства химических волокон.

# Причины появления химических волокон

1. увеличение населения Земли
2. возросли потребности людей в волокнах и тканях
3. выработка природных волокон — шерсти, хлопка, натурального шелка, льна, конопли — стала заметно отставать от спроса

# Классификация химических волокон:

искусственные                      синтетические

## • Синтетические волокна

### • Гетероцепные

- полиамидные

- полиэфирные

- полиуретановые

### • Карбоцепные

- полиакрилонитрильные

- поливинилхлоридные

- поливинилспиртовые

- полиолефиновые

# **Производство химических волокон**

## **Основные этапы:**

1. приготовления прядильных растворов или расплавов;
2. формования волокна;
3. отделка сформованного волокна.

# **Представители химических волокон, их характеристика и использование**

| Представители химических волокон | +                                                                                                                                                                                                    | -                                                                                                                                          | Применение                                                                                                                                                              |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Капрон                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>устойчив к действию щелочей и достаточно устойчив к действию кислот</li> <li>высокая прочность на разрыв</li> <li>высокая устойчивость к истиранию</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>чувствителен к действию повышенных температур</li> <li>при поднесении к пламени плавится</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>легкие ткани и трикотаж</li> <li>изящные кружева</li> <li>ковры</li> <li>тонкие чулки</li> <li>искусственный каракуль</li> </ol> |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                          |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Нейлон</p> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. очень плотный, прочный и эластичный материал</li><li>2. устойчив к истиранию</li><li>3. устойчив к многократному изгибу и действию многих химических реагентов</li><li>4. хорошо окрашивается</li><li>5. обладает высокими противопожарными показателями</li></ol> |  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. высококачественный обивочный текстиль</li></ol> |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------|

|               |                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                       |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Лавсан</p> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. износостойкость</li><li>2. упругость</li><li>3. прекрасно чувствует себя в кислотных и слабощелочных средах</li><li>4. способен выдерживать большие температуры и не деформироваться</li></ol> |  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. материал для одежды</li><li>2. изоляционный материал</li><li>3. хирургические нити</li></ol> |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                    |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Нитрон | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. хорошая устойчивостью к действию воды</li> <li>2. высокая тепло и светостойкость</li> <li>3. устойчив к разрушительному действию плесени и микроорганизмов и не повреждается молью</li> <li>4. высокая устойчивость к ядерным излучениям</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. низкая теплопроводность</li> <li>2. низкая гигроскопичность</li> <li>3. химостойкость недостаточно высокая</li> <li>4. горит более интенсивно, вспышками, выделяя большое количество черной копоти</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. спецодежда</li> <li>2. искусственные меха</li> <li>3. ковры</li> <li>4. одеяла</li> <li>5. брезенты</li> <li>6. гардины и технические изделия</li> </ol> |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|         |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                     |                                                                                               |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вискоза | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. прекрасно пропускает воздух и поглощает влагу</li> <li>2. хорошие теплозащитные свойства</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. потеря прочности в мокром состоянии</li> <li>2. легко сминается</li> <li>3. невысокие технические показатели по пиллингуемости</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. подкладочные материалы</li> <li>2. ткани</li> </ol> |
| Акрил   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. устойчив к воздействию света, кислот, слабых щелочей, органических растворителей</li> </ol>         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. имеет тенденцию к образованию катышков</li> <li>2. средняя устойчивость к истиранию</li> </ol>                                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. мебельная обивка</li> </ol>                         |

|           |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                            |                                                                       |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Полиэстер | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. цветоустойчивость</li> <li>2. грязеотталкивающие свойства</li> <li>3. обладает антистатичностью</li> <li>4. устойчив к развитию микроорганизмов, моли и плесени</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Маслянистые вещества (например, майонез, кондитерский крем) представляют для него серьёзную опасность</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. мебельная обивка</li> </ol> |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|

# **Проблемы, связанные с производством химических волокон**

- 1. Основным затруднением для расширения производства важнейшего из искусственных волокон — вискозного — является вредность его производства.**
- 2. В процессе производства вискозного волокна используются и образуются такие высокотоксичные соединения, как сероуглерод, сероводород, соли цинка, полная регенерация и управление которыми пока не достигнуты.**

# Заключение

1. появление новых типов химических сплавов полимеров
2. улучшение и преобразование свойств волокон
3. развитие перспективных процессов получения химических волокон

# Используемая литература

1. Бузов Б. А., Модестова Т. А., Алыменкова Н. Д. Материаловедение швейного производства: Учеб. для вузов,- 4-е изд., перераб и доп. - М.: Легпромбытиздат, 1986. — 424с.
2. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1978. – 390с.
3. Зазулина З. А., Дружинина Т. В., Конкин А. А. Основы технологии химических волокон. - М.: Химия, 1985. 343 с.
4. Зоммер К. Аккумулятор знаний по химии. – М.: Мир, 1977. – 293с.
5. Калмыкова Е.А., Лобацкая О.В. Материаловедение швейного производства: Учеб. Пособие — Мн.: Выш. шк., 2001. - 412с.
6. Мальцева Е.П., Материаловедение швейного производства, — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. — 232с.
7. Папков С. П. Теоретические основы производства химических волокон - М.: Химия, 1990. - 390с.
8. Перепелкин К. Е. Химические волокна: развитие производства, методы получения, свойства, перспективы. — СПб: Издание СПГУТД, 2008. — 354 с.
9. Роговин З.А. Основы химии и технологии химических волокон, 4 изд., т. 1-2 - М., 1974.
10. Цветков Л.А. Органическая химия. – М.: Просвещение, 1988. – 239с.
11. Юдин А.М., Сучков В.Н., Коростелин Ю.А. Химия для вас. – М.: Химия, 1988. – 191с.
12. Юркевич В. В., Пакшвер А. Б. Технология производств химических волокон. - М.: Химия, 1987. - 304с.
13. Большая Советская Энциклопедия

**Спасибо за  
внимание**