Предмет
«Материаловедение»

Натуральные волокна растительного происхождения Их свойства

Волокна растительного происхождения

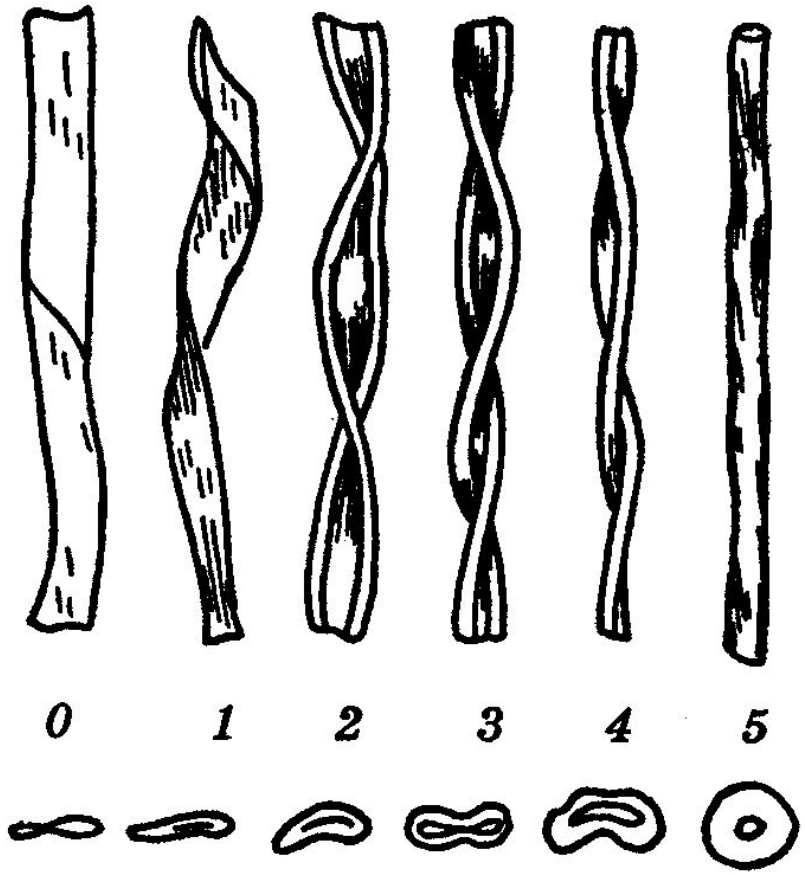
- Хлопок
- Лен
- Джут
- Кенаф
- Канатник
- Кендырь
- Бамбук
- Конопля и т.д.

Хлопок

Свойства хлопка (геометрические)

- **Длина волокон** от 12 до55 мм
- **Линейная плотность** от 0,17 до 0,2 текс
- **Тонина** от 0,015 до 0,025 мм

Хлопковое волокно разных степеней зрелости



0 – совершенно незрелое (мертвое)

1 *и* ***2*** – недозрелое

3 *и* ***4*** – зрелое волокно

5 - перезрелое

Свойства хлопка (механические)

- **Прочность** 4,8 – 5,0 кг (в мокром состоянии увеличивается на 20%)
- **Предел прочности** 25-35 кг/мм^2
- **Удлинение при разрыве** 7-8%

Свойства хлопка (физические)

- **Гигроскопичность** 8-23%
- **Действие света** в течении 940 часов понижает прочность волокон на 5 0 %
- **Нагревание** до 150°С. Свыше 200°С волокна обугливаются

Свойства хлопка (химические)

- **Действие щелочей** – высокая устойчивость. 18-20% щелочи повышают прочность, увеличивают блеск, улучшают способность волокон к окрашиванию.
- **Действие кислот** – концентрированные кислоты обугливают растворяют волокна

Признаки распознавания волокон хлопка

- Х/б ткань рыхлая, шероховатая, матовая, теплая на ощупь. Сминается.
- Волокна горят ярким желтым пламенем, сгорают полностью, при этом образуется серый легко рассыпающийся пепел и ощущается запах жженой бумаги.

Применение хлопковых волокон

- **Платьевые ткани летние** (ситец, бязь, сатин,батист, маркизет и т.д.) и **зимние** (фланель, байка, бумазея)
- **Одежные ткани** (диагональ, молескин, репс, джинс и т.п.)
- **Ворсовые ткани** (бархат и полубархат, вельвет)
- **Подкладочные** и **прокладочные ткани** (коленкор, саржа рукавная, карманная ткань)
- **Трикотажные** и **нетканые полотна**
- **Швейные нитки** и др.

Лён

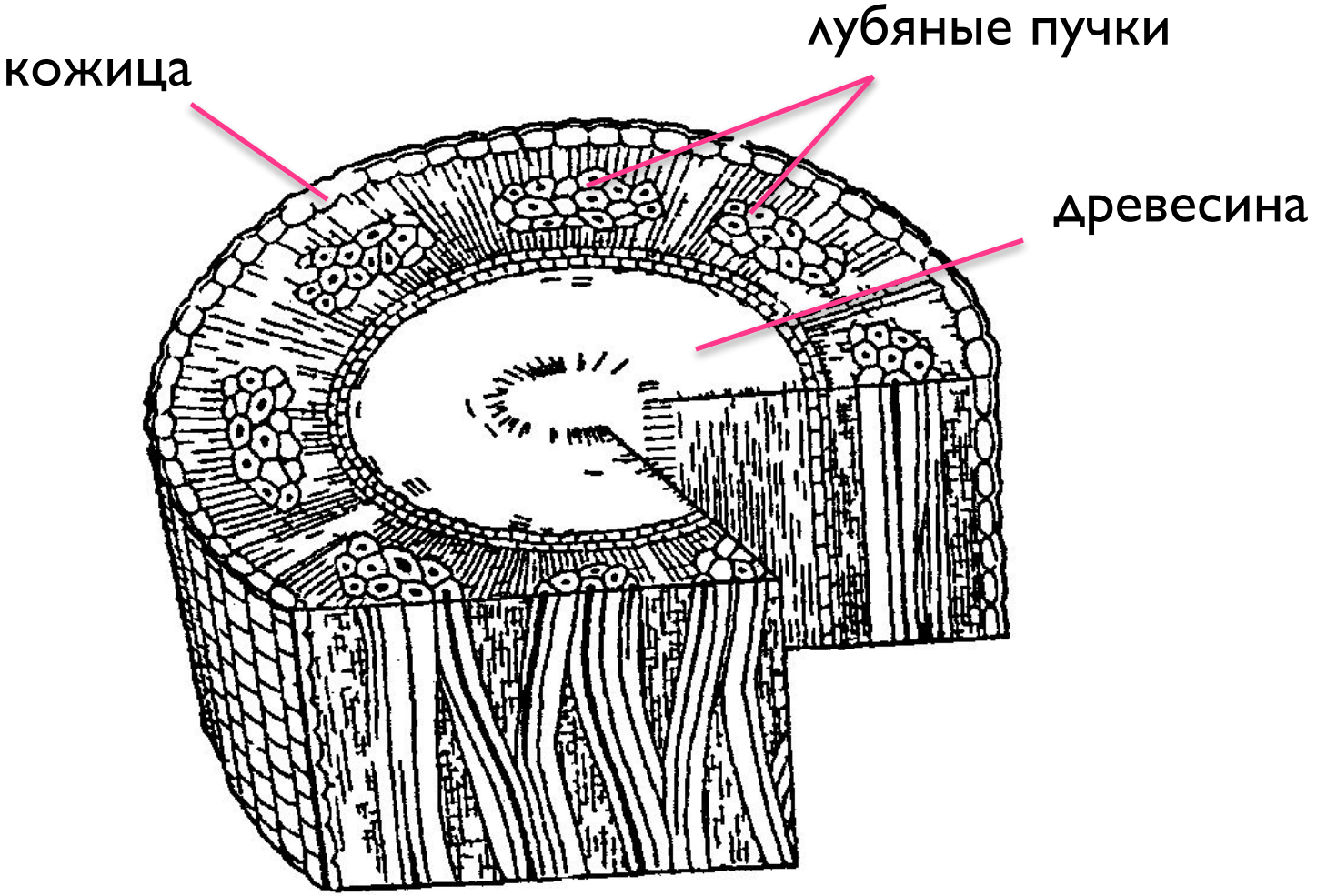
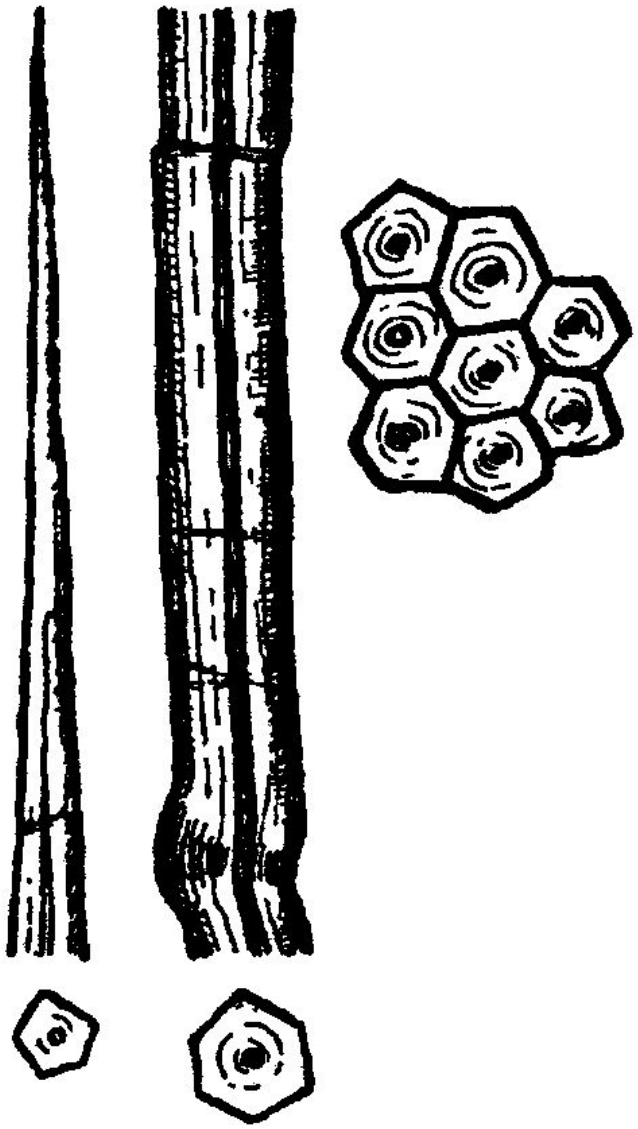


Схема строения стебля льна

Элементарное волокно под микроскопом



Свойства льна (геометрические)

- **Длина технических волокон** от 400 до700 мм
- **Длина элементарных волокон** от 10 до 100 мм
- **Тонина** от 0,015 до 0,025 мм

Свойства льна (механические)

- **Предел прочности** 80-120 кг/мм^2
- **Удлинение при разрыве** 1,5 -2,5%

Свойства льна (физические)

- **Гигроскопичность** 19-21%
- **Действие света** в течении 990 часов понижает прочность волокон на 5 0 %
- **Нагревание** до 170°С

Свойства льна (химические)

- **Действие щелочей** – на 15% теряет прочность.
- **Действие кислот** – концентрированные кислоты обугливают растворяют волокна

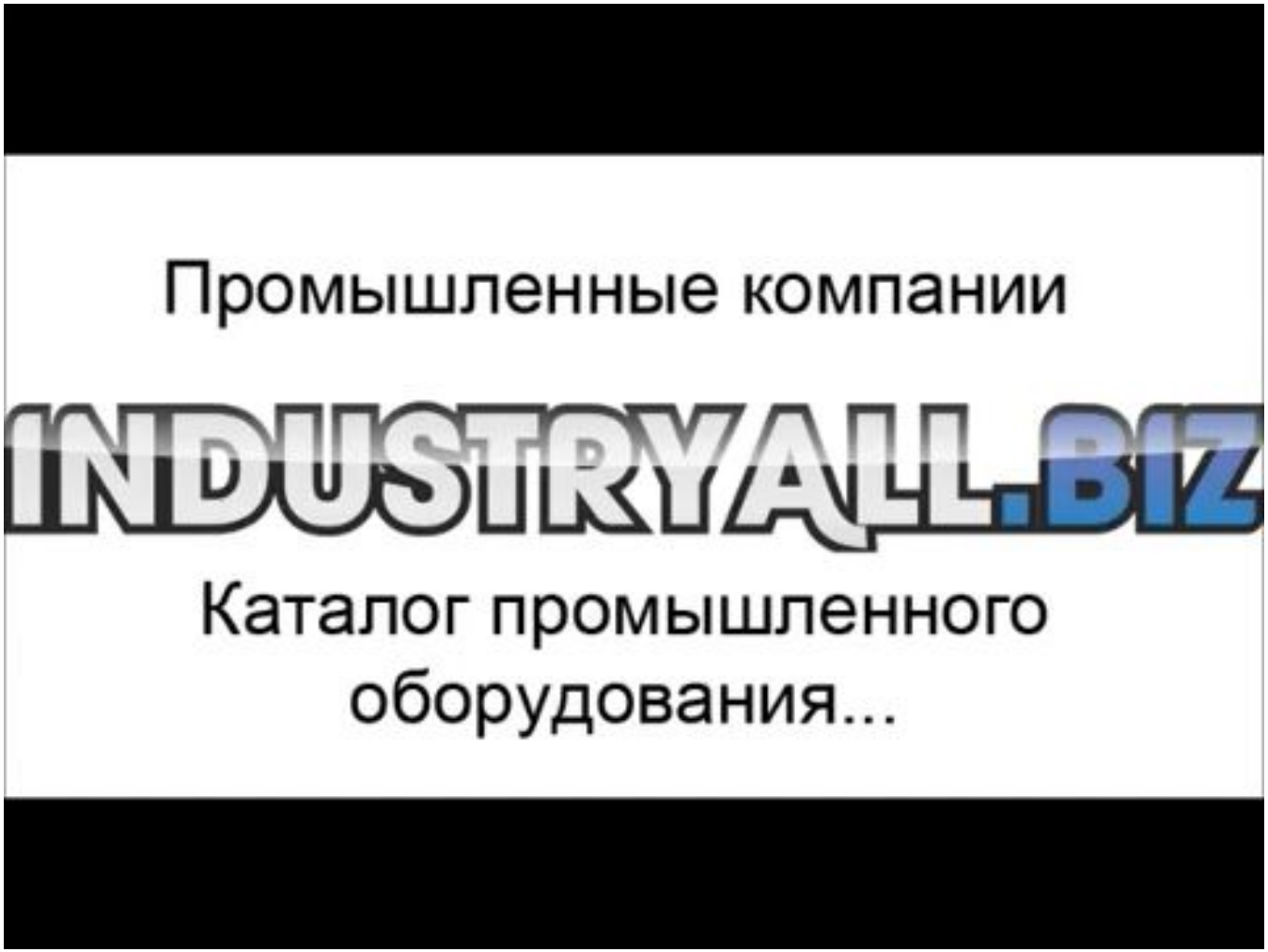
Признаки распознавания волокон льна

- Льняная ткань гладкая, лоснящаяся, прохладная на ощупь. Сильно сминается.
- Волокна горят ярким желтым пламенем, сгорают полностью, при этом образуется серый легко рассыпающийся пепел и ощущается запах жженой бумаги.

Применение льняных волокон

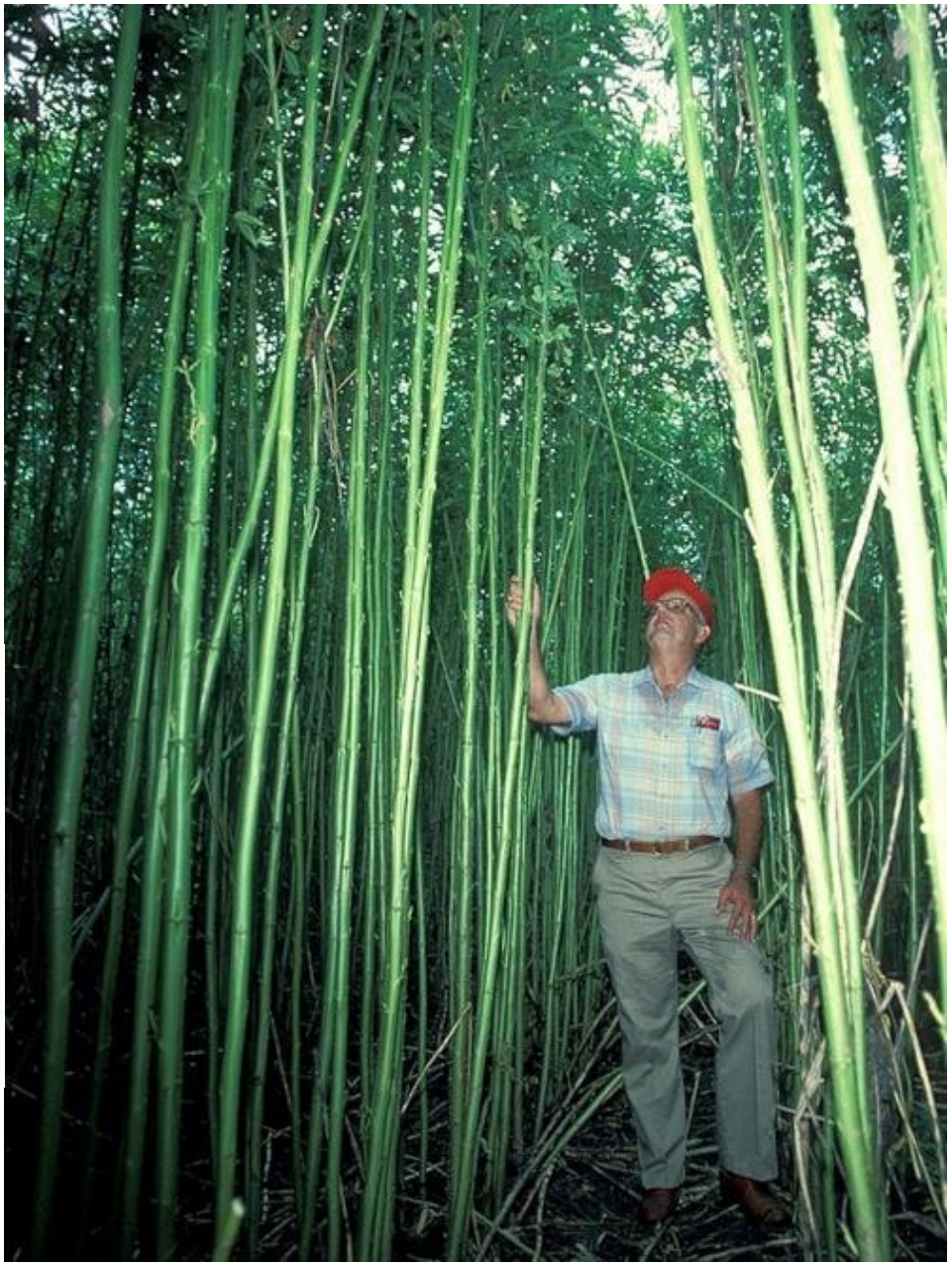
- **Скатерные полотна**
- **Бельевые ткани**
- **Купальные простыни**
- **Полотенечные полотна**
- **Бортовки**
- **Парусина и др.**

Хлопок, лён, конопля – новые промышленные открытия



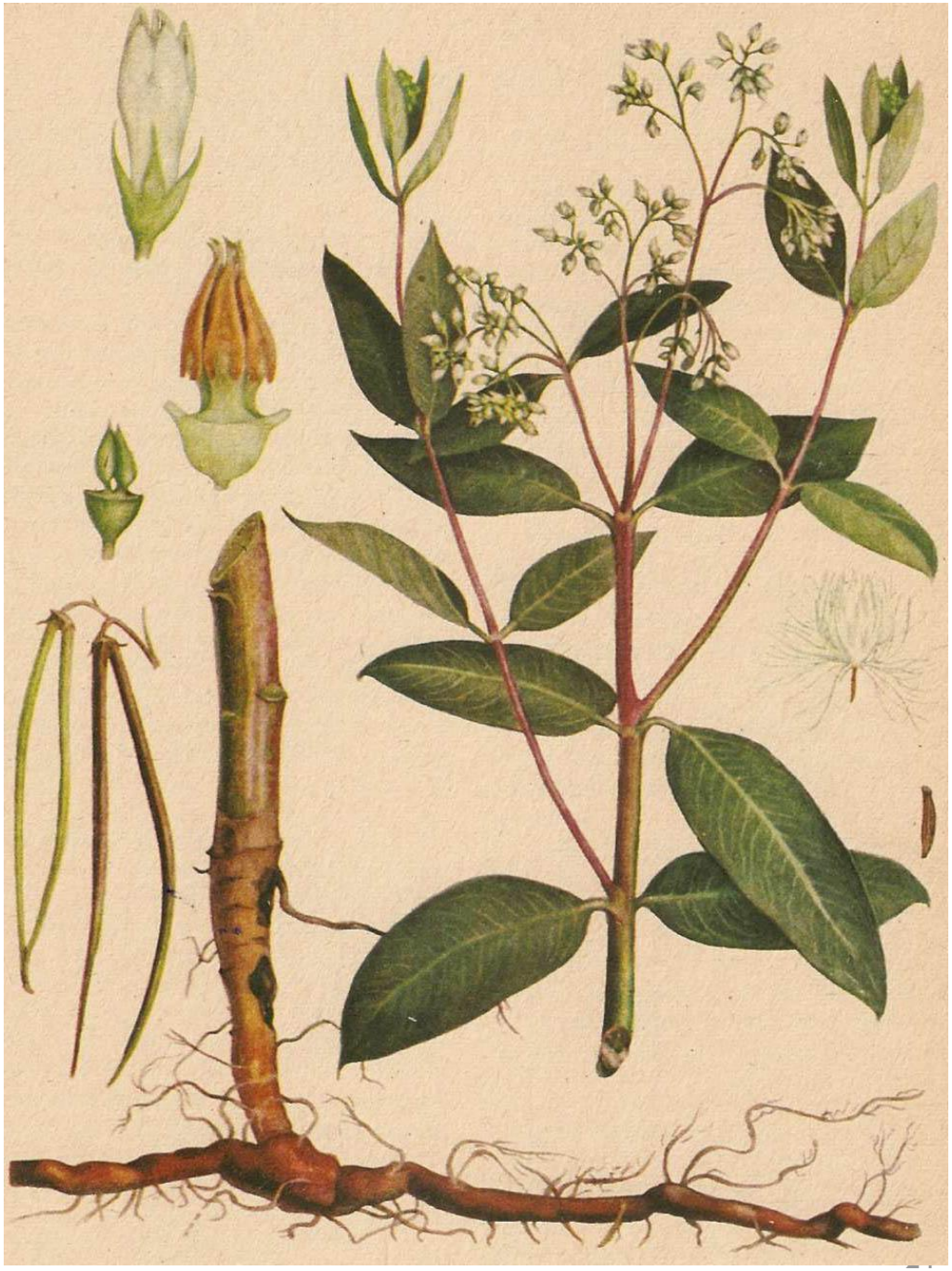
Джут

Кенаф



Канатник

Кендырь



Конопля

Свойства	Материал			
	Конопля	Синтетика	Шерсть	Хлопок
Прочность	высокая	высокая	хорошая	низкая
Поддержание теплообмена	поддерживает в летний и зимний период	не поддерживает	поддерживает в зимний период	поддерживает в летний период
Впитывание влаги	до 500 %	до 30 %	до 100 %	
Влияние на потовыделение	способствует уменьшению	провоцирует усилиние	нейтральное	
Электризуемость	Не электризуется	сильно электризуется	статическое электричество накапливает незначительно	
Аллергенность	гипоаллергенный	аллергенный	способны оказывать негативное воздействие	
Влияние на организм	Тонизирующее и оздоровительное	негативное	не оказывают	
Влияние на болезнетворные микроорганизмы	угнетающее	провоцирует размножение		
Противодействие излучениям	Блокирует воздействие УФ-лучей на организм, частично гасит электромагнитные волны	не оказывает		

Источники информации

- А.П. Жихарев, Г.П. Румянцева, Е.А. Кирсанова
  «Материаловедение швейного производства»
  Москва «Академия» 2005 г.

- Н.А. Савостицкий, Э.К. Амирова
  «Материаловедение швейного производства»
  Москва «Академия» 2008 г.

- О.В. Суворова
  «Материаловедение швейного производства»
  Ростов-на-Дону «Феникс» 2001 г.

  - www.camelwool.ru

Спасибо за внимание ☺️