



Получение тканей

Подготовила: студентка 2-го курса ФТД, группы Т094
Зайцева Виктория

Классификация текстильных волокон



Классификация натуральных волокон

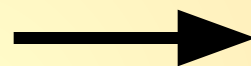




Растение



Хлопок-сырец

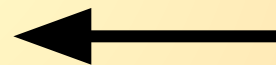


Прядение



Пряжа

Хлопок



Ткачество



Ткань

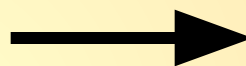




Растение



Лен-сырец



Прядение



Лен

Пряжа



Ткачество



Ткань





Животное



Шелк-сырец



Прядение



Пряжа



Ткачество



Ткань

Шелк



ШЕЛКОВЫЕ ТКАНИ





Животное



Шерсть-сырец



Прядение



Шерсть

Пряжа



Ткачество



Ткань





Минерал



Расщепление



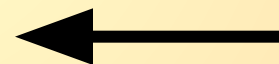
Ращепление



Сырье

Асбест

Материал

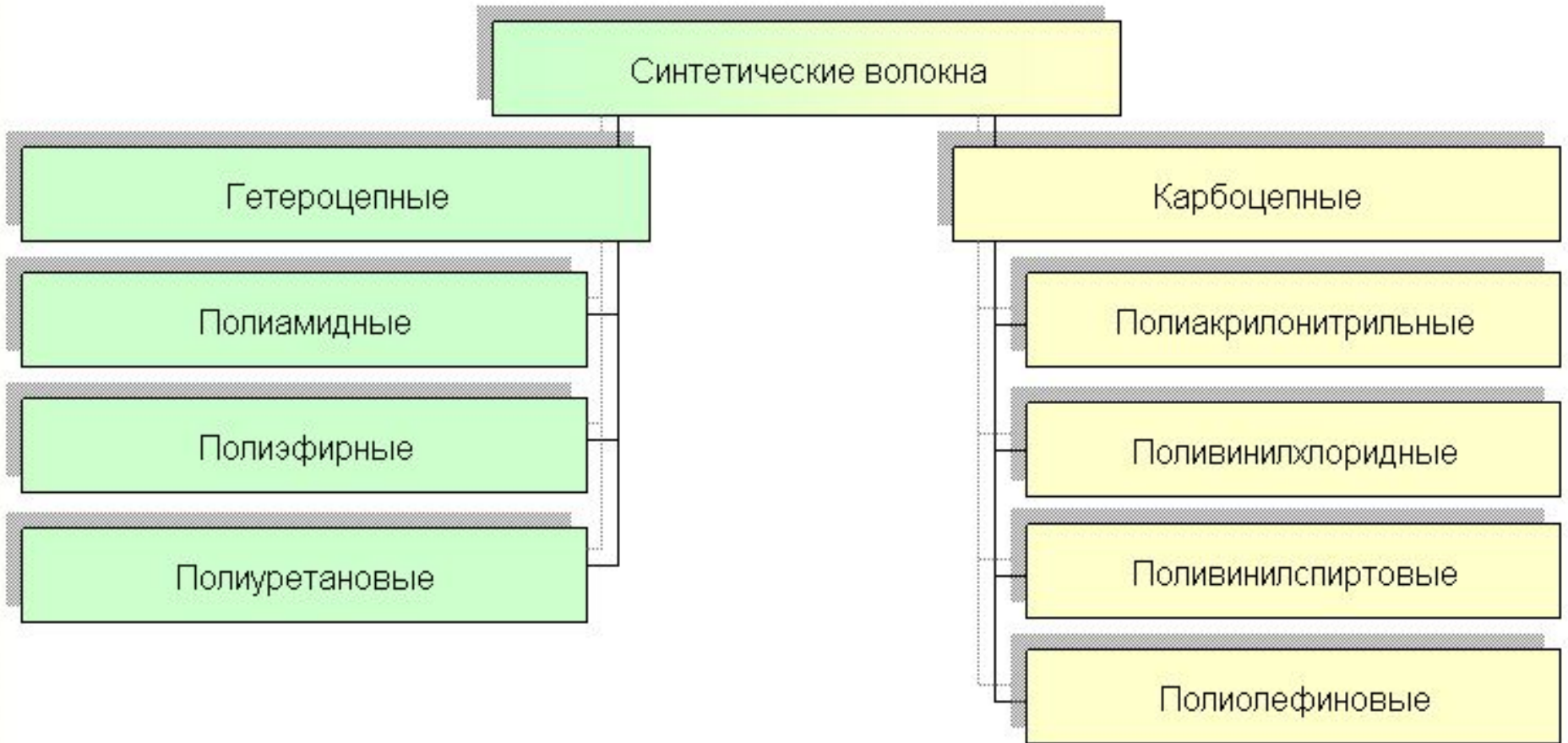


Классификация искусственных волокон и нитей



Сырье для искусственных волокон получают путем выделения из веществ, образующихся в природе: (из древесины выделяют целлюлозу, из молока – казеин и т.п.). Предварительная обработка сырья состоит в его очистке от механических примесей и иногда в химической обработке для превращения природного полимера в новое полимерное соединение.

Классификация синтетических волокон



Сырье для синтетических волокон получают путем реакций синтеза (полимеризации и поликонденсации) полимеров из простых веществ (мономеров) на предприятиях химической промышленности. Предварительной обработки это сырье не требует.

СИНТЕТИЧЕСКИЕ ВОЛОКНА И ТКАНИ

ХЛОРИН



КАПРОН



ЛАВСАН



НИТРОН



Этапы получения химического волокна

- 1 - получение сырья и его предварительная обработка
- 2 - приготовление прядильного раствора (расплава)
- 3 - формование волокна
- 4 - вытягивание и термообработка волокна
- 5 - отделка сформованного волокна



Получение сырья и его предварительная обработка

Для получения вискозного волокна на целлюлозно-бумажных комбинатах древесину измельчают и отваривают в щелочном растворе. В результате получается серая целлюлозная масса, которая отбеливается и прессуется в листы картона. Картон отправляют на предприятия химического волокна для дальнейшей переработки и получения волокон.

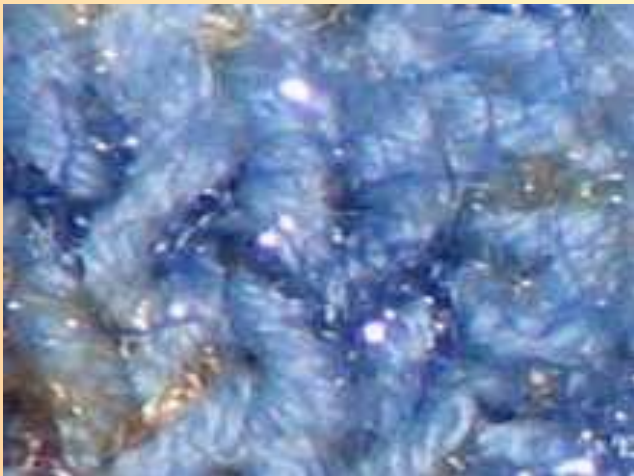


Приготовление прядильного раствора (расплава)

Для приготовления прядильного раствора также выполняют следующие операции:

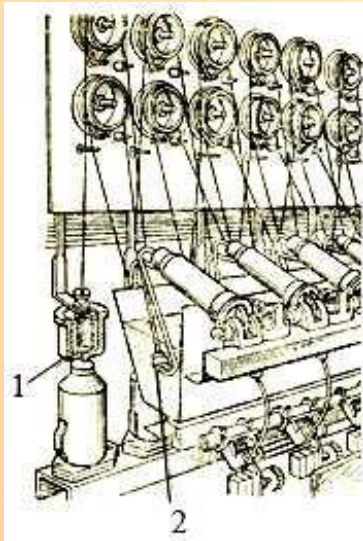
Смешивание полимеров из различных партий. Выполняют для повышения однородности раствора, чтобы получить волокна равномерные по своим свойствам на всем протяжении. Смешивание возможно как после получения раствора, так и в сухом виде до растворения (расплавления) полимера.

Фильтрация раствора. Заключается в удалении механических примесей и нерастворившихся частиц полимера путем многократного прохождения раствора через фильтры. Фильтрация необходима для предотвращения засорения фильер и улучшения качества нитей.



Формование химического волокна

При формовании нитей прядильный раствор или расплав равномерно подается и продавливается через фильеры – мельчайшие отверстия в рабочих органах прядильных машин. Струйки, вытекающие из фильер, затвердевают, образуя нити, которые затем наматываются на приемные устройства. При получении нити из расплава их затвердевание происходит в камерах, где они охлаждаются потоком инертного газа или воздуха. При получении нитей из растворов их затвердевание может происходить в сухой среде в потоке горячего воздуха (этот способ формования называется сухим), или в мокрой среде в осадительной ванне (такой способ называется мокрым). Фильеры могут быть различной формы (круглые, квадратные, в виде треугольников) и размеров. При производстве волокон в фильере может быть до 40 000 отверстий, а при получении комплексных нитей – от 12 до 50 отверстий.



Вытягивание и термообработка волокна

Сформованные из одной фильеры нити соединяются в комплексные и подвергаются вытягиванию и термообработке. В результате этого нити становятся более прочными благодаря лучшей ориентации их макромолекул вдоль оси, но менее растяжимыми вследствие большей распрямленности их макромолекул. Поэтому после вытягивания нити подвергаются термофиксации, где молекулы приобретают более изогнутую форму при сохранении их ориентации.



Отделка сформованного волокна

Отделка нитей проводится с целью удаления с их поверхности посторонних примесей и загрязнений и придания им некоторых свойств (белизны, мягкости, шелковистости, снятия электризуемости). После отделки нити перематываются в паковки и сортируются.

