

БУМАГА ИЗ РАСТИТЕЛЬНЫХ ВОЛОКОН



Бумага. Она везде и всюду сопровождает нас. Современный человек не мыслит себя без нее . Пишем ,читаем , рисуем, режем и разглядываем картинки...Совсем порой и не задумываясь, мы бесконечно много ее тратим.

Что означает бумага? Кто и где ее придумал? Из чего она сделана?

Бумага (от итал. *bambagia* - хлопок) - многокомпонентный материал, состоящий в основном из специально обработанных мелких растительных волокон, тесно переплетенных между собой, связанных силами сцепления различного вида и образующих тонкий лист, толщиной 4-400 мкм.

Впервые люди узнали бумагу во II в. в Китае. Ее изготовил из растительных волокон Цай Лунь. Способ получения бумаги удавалось долго держать в секрете, и только в VI-VIII вв. бумага появилась в Азии, а в X в. - в Европе.



До изобретения бумаги люди писали на глиняных табличках, шкурах животных (пергаменте), бамбуковых дощечках, шелковой ткани, на папирусе.

Ранние образцы бумаги, найденные в Китае, состоят из волокон конопли.

Анализ бумаги из Восточного Туркестана III в. показал, что в ее состав входили: кора бумажной шелковицы, волокна пеньки, волокна рами.

С VII в. в качестве сырья для бумаги начали использовать рисовую солому. Упоминается в источниках и бумага из смеси пшеничной муки и рисовой соломы.

Для рукописей VIII в. использовалась бумага из волокон конопли.

Бумага из волокон бамбука широко используется и по сей день. Она была изобретена в 960 г. и отличалась легкостью изготовления и дешевизной. Как разновидность ее может быть упомянута бумага из камыша.

Позже широкое распространение получила бумага из коры и луба тутовника и бумага из волокон коры бумажной шелковицы, близкого родственника тутовника.

Бумагу научились изготавливать из клещевины и крапивы.

В Центральной и Средней Азии для производства бумаги стали применять хлопок (стебли и хлопковые коробочки).

Народы Дальнего Востока и Центральной Азии в случае нехватки материала использовали для изготовления бумаги любое растение, способное давать волокна.

Растения, использовавшиеся для приготовления бумаги



Хлопчатник мохнатый



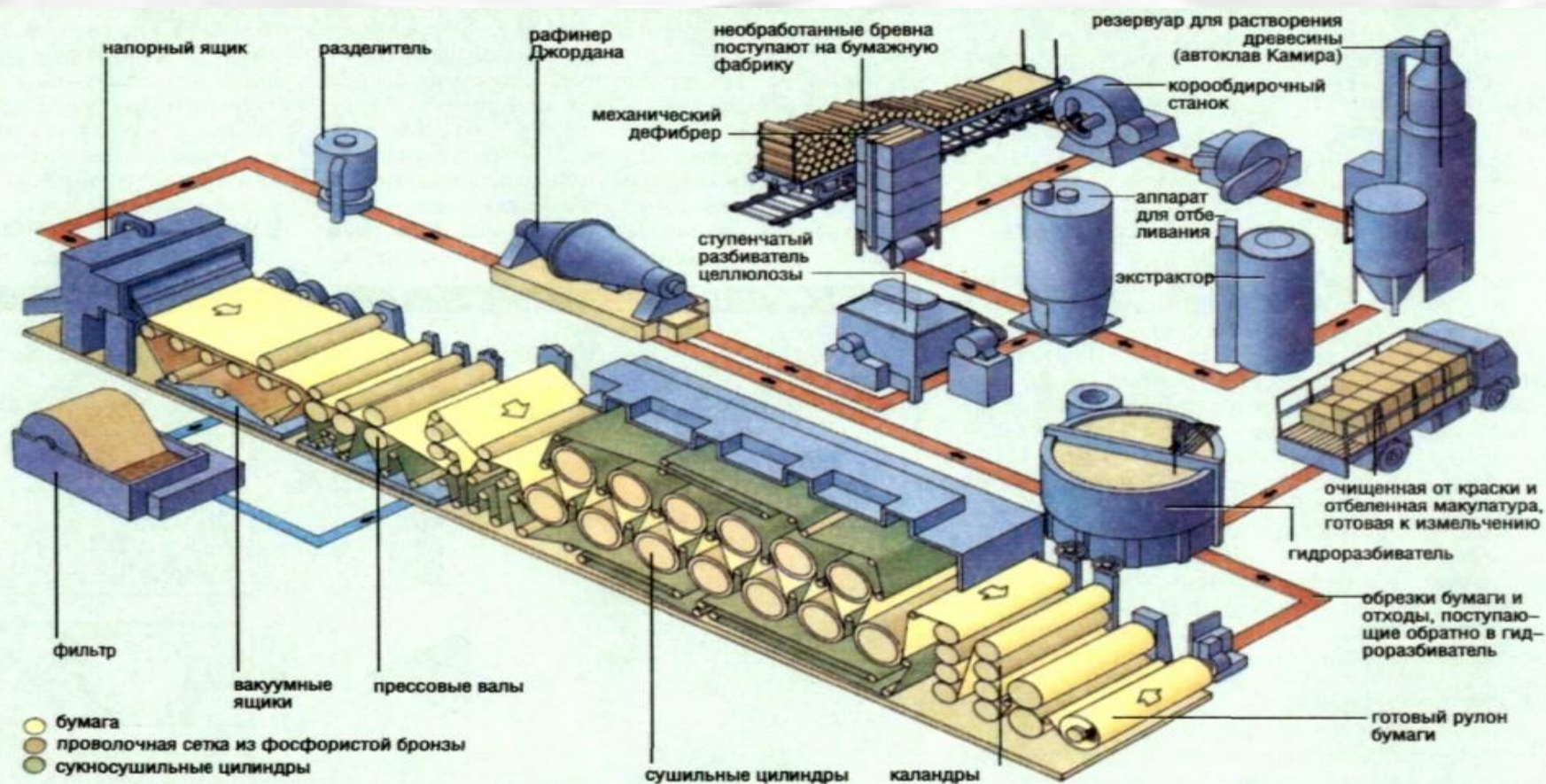
Технология изготовления бумаги мало изменилась с древнего времени до наших дней. Растительные волокна замачивались с известью и вываривались в течение нескольких суток. Затем вся масса выдерживалась некоторое время в специальных ямах, а после этого размельчалась в ступах и разбавлялась водой до получения клейкой кашицы. Ее разливали в бамбуковые сита — формы.

Тонкий слой бумажной массы вместе с формой клали под пресс. Полученные листы сушили, отглаживали, резали по форме, отбеливали или красили.



Современные технологии изготовления бумаги состоят из следующих этапов:

- приготовление бумажной массы (размол волокон, проклейка, наполнение и крашение);
- аккумулярование бумажной массы;
- разбавление массы водой до необходимой концентрации;
- очистка от посторонних включений и узелков;
- изготовление бумаги (картона) на бумагоделательной (картоноделательной) машине (отлив листа, прессование, сушка, отделку и намотку в рулон);
- отделка бумаги (уплотнение и разглаживание, перемотка, резка и упаковка).





Первая бумажная фабрика появилась в Европе в 1290 году. Бумагу делали из изношенных хлопчатобумажных, льняных и шелковых тканей.

Но бумаги требовалось все больше, и сырья стало не хватать. Начались поиски нового материала. И он был найден. В качестве сырья стала применяться древесина.

Целлюлозу (материал для изготовления бумаги) получают из разных деревьев: ели, сосны, эвкалипта, тополя, березы, каштана и других деревьев.

Сейчас основную массу бумаги производят из ели и сосны (у них самые длинные и эластичные волокна). Но запасы лесов на планете не безграничны. Поэтому многие компании ищут другое сырье для производства.

Коста Рика: компания Escoraper производит бумагу из чего угодно, только не из дерева. Бумага с плантаций бананов, манго, кофе. Делается она из листьев и стеблей этих растений, остающихся после сбора урожая. Раньше их просто выкидывали, сейчас же делают прекрасную бумагу. Там же освоено производство бумаги из конопли. Бумага из жмыха сахарного тростника, — идеально белая, подходит для использования в офисной технике.

США: компания Rooroaper освоила технологию производства бумаги из... слоновьего навоза! Навоз (он состоит из полупереваренной растительной пищи) высушивается, кипятится, тщательно промывается и идет на производство бумаги. Бумага ничем не пахнет и внешне не отличается от обычной!

Компания New Leaf Paper делает бумагу из банановых и пальмовых волокон.

В домашних условиях можно делать поделочную и писчую бумагу из любых видов растений. Например, из лепестков и стеблей увядших букетов делают красивые открытки. Интересная (и совсем не зеленая) бумага получается из болотной тины и ряски.

По-прежнему активно для производства бумаги используют хлопок, лен и коноплю. Волокна этих растений незаменимы в производстве бумаги для денежных купюр.

Макулатура — отходы производства, переработки и потребления всех видов бумаги и картона, пригодных для дальнейшего использования в качестве волокнистого сырья. Утилизация макулатуры имеет большое значение, так как её применение позволяет экономить древесное сырьё. Одна тонна макулатуры заменяет 4 кубических метра древесины (40 - 50 шт. больших ёлок и сосен) и **БЕРЕЖЕТ НАШИ ЛЕСА!!!**



В работе использованы материалы сайтов:

<http://www.liveinternet.ru>

<https://cont.ws/post/442030>

<http://ppt4web.ru/okruzhajushhij-mir/kak-pojavilas-b-umaga.html>

<http://material.osngrad.info/node/27>