

Волшебный мир бумаги



История возникновения

- Перед появлением бумаги, для письменности использовался широкоизвестный в древнем Египте папирус. От него и произошло англоязычное название бумаги. Изготавливался он из сердцевины тростника.
- Первая бумага, предшественница нынешней, была известна ещё в древнем Китае. Примерно в 105 году н.э., китайский сановник Цай Лунь, изобрел первый промышленный способ изготовления бумаги. Вначале, приготавливалась волокнистая масса, которая зачерпывалась специальной формой-сеткой. Вода, которая находилась в этой массе, просачивалась сквозь отверстия в сетке, оставляя лишь ровный слой будущей бумаги. В качестве материала для бумажной массы, использовалась измельченная и сваренная в чанах с клейким веществом древесина и другой растительный материал.

История возникновения

- Из Китая, уже в 6 веке, рецепт изготовления бумаги перекочевал и в Японию, а потом и в другие страны Азии. В 8 веке, после победы арабов над китайцами, секрет изготовления бумаги стал известен и на Ближнем Востоке. Город Самарканд, стал своеобразным центром бумажной промышленности этого региона. В 11-12 веке, этот секрет попал и в Европу. В первую очередь, в такие страны как Франция, Италия и Испания. Из них, производство бумаги, стало, распространяться и на другие страны Европы.
- В Россию, собственное изготовление бумаги пришло в середине 16 века, во времена правления Ивана Грозного. Своё русское название, бумага, скорее всего, переняла от пришедшего в 13 веке татарского слова «буму» (хлопок). Тогда хан Батый, напавший на Русь, проводил перепись населения захваченных земель на это китайское изобретение. Но настоящий подъем русской бумажной промышленности, пришелся на времена правления Петра I. В это же время, в 1703 году, вышла первая русская газета.
- После появления изобретённой французом Луи Роббером в 1799 году бумагоделательной машины, объемы производства бумаги выросли в разы.
- В России, такая машина, была впервые сделана мастерами Петербургского литейного завода. Нынешние её потомки, это сложные машины с массой всяческих контрольно-измерительных приборов. Их производительность, выросла до скоростей превышающих один километр бумажного полотна в минуту.

Современное производство

- В качестве исходного сырья для изготовления бумаги могут служить такие материалы как:
- Целлюлоза однолетних растений (рис, конопля, тростница, солома и прочие);
- Целлюлоза или древесная масса;
- Макулатура;
- Полуцеллюлоза;
- Тряпичные отходы.
- Также в качестве исходного сырья для производства специальных сортов бумаги могут быть использованы такие материалы как:
- различные виды шерсти;
- другие текстильные волокна;
- асбест.

Современное производство

- Производственная технология изготовления бумаги предусматривает следующую поэтапность:
- Изготовление бумажной массы посредством таких методов как: размельчение и смешение всех составляющих, проклеивание наполнение и окраска бумажной массы;
- Обработка бумажного сырья на бумагоделательном агрегате посредством таких процедур как: разведение бумажной массы водой с последующей очисткой от различных инородных примесей, слив, прессование и сушка сырья, а также его первичная отделка;
- Окончательная отделка сырья посредством каландрирования и резки;
- Сортировка и упаковка готовой продукции.

Альтернативные способы

- Многие удивляются, когда в ответ на вопрос о том, из чего можно сделать бумагу своими руками, им рассказывают, что для этого подходит тростник, растущий по берегам водоемов. А между тем это правда. На тростниковой бумаге можно даже рисовать акварелью или гуашью, поэтому она подходит для поделок.
- Немногие знают, что даже сегодня в Индии и КНР около 20 % бумаги производят из отходов производства сахарного тростника. Описанный выше метод довольно популярен и позволяет получить качественную бумагу. В качестве сырья в этих странах активно используют также и солому. Технология такая же, как в предыдущем случае. Поэтому если вас интересует, из чего можно сделать бумагу своими руками, то попробуйте осенью собрать охапку колосьев. А затем, обработав стебли щелочью, изготовить пульпу.
- На Шри-Ланке изготавливают бумагу из навоза слонов. Они являются естественными переработчиками растительной пищи. После переваривания появляется почти готовый продукт для производства бумаги.

Делаем сами

- Инструменты:
- 1. Ёмкость для массы.
- 2. Блендер.
- 3. Сетка и крепёж.
- 4. Место для просушки (плита, печка).

Делаем сами

- Пропорции

Необходимо мелко нарвать любой бумаги два стакана . Аккуратно разрываем на мелкие кусочки и заполняем граненый стакан. Высыпаем бумагу в емкость и добавляем 1 к 2 воды. То есть если 2 стакана бумаги, то потребуется 4 стакана воды.

Делаем сами

- Изготовление
- 1. Рвём бумагу.
- 2. Замачиваем.
- 3. Размельчаем блендером.
- 4. Опускаем сетку в массу.
- 5. Аккуратно распределяем массу рукой.
- 6. Вынимаем сетку.
- 7. Украшаем.
- 8. Ставим на просушку.

Делаем сами

- Полезные советы
- 1. Чем мельче сетка – тем тоньше бумага.
- 2. Чем тщательней измельчена пульпа – тем тоньше бумага.
- 3. Чем больше воды – тем тоньше бумага.
- 4. При высыхании цвета могут очень сильно изменяться.

Информация к размышлению

- 350 миллионов тонн бумаги производится каждый год
- По разным данным, на производство одной тонны немелованной бумаги уходит от 3,5 до 5 тонн древесины. На производство тонны бумаги необходимо спилить 24 дерева.
- для производства бумаги в мире ежегодно вырубается более 125 миллионов деревьев.
- Чтобы спасти одно дерево от вырубки, необходимо собрать для вторичной переработки около 80 кг бумаги.

Немного о лесе

- Лес является составной и главенствующей частью растительных ресурсов. Он используется в качестве сырьевой базы во многих отраслях промышленности (деревообрабатывающей, строительной, целлюлозно-бумажной), а также играет большую роль в развитии туризма. На земном шаре лесные ресурсы распределены очень неравномерно, так значительные запасы лесов сосредоточены в умеренных и субтропических широтах, а если рассматривать в геополитическом плане, то богаты лесами те страны, территория которых проходит по нескольким климатическим поясам. К таким странам относятся: Россия, Китай, Канада, США, Боливия, Перу и др. Также отлично обеспечены лесами Финляндия, Камбоджа, Бразилия, Северная Корея, Швеция и др. Эти страны можно назвать рекордсменами в плане процентного соотношения всей площади к площади, покрытой лесами.
- Россия хоть и проигрывает по такому процентному соотношению (всего 45% против 77% Финляндии), является самой крупной лесной державой - общая площадь лесного фонда России превышает 1180 миллионов Га. Около 1/5 всех мировых лесов и запасов древесины принадлежат РФ, а если говорить об умеренных широтах, то здесь Россия вообще монополист (2/3 лесных ресурсов). При этом запас древесины, что называется "на корню", составляет примерно 82 млрд. метров кубических (на конец 1998 года).

- **Лес** — одна из важнейших составных частей биосферы. Формируясь под влиянием геологических, климатических, почвенных, биотических факторов, лес в свою очередь оказывает влияние на эти факторы, создает свойственную ему особую сферу.
- Велико и многогранно значение лесов в жизни человека. Они существенно влияют на формирование климата отдельных географических зон и районов, циркуляцию атмосферного тепла и влаги, режим воды в реках и озерах. Лесные насаждения по склонам гор, оврагов и на песках приостанавливают водную и ветровую эрозию почв, сохраняют естественные ландшафты и ценные сельскохозяйственные земли. Лесные защитные полосы защищают поля и сады от сухих ветров и тем способствуют получению устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур. Леса — важнейший природный ресурс, способный (в отличие от каменного угля, нефти, газа и прочих ископаемых) восстанавливаться и непрерывно служить человеку.

Спасибо за внимание

