

Проект на тему «Кто изобрел бумагу»

Подготовил студент группы
МТ-185

Пономарев Алексей

Что такое бумага?

- Бумага – материал из спрессованных растительных волокон. Её используют для различных целей, в том числе для письма, печатания книг и газет, а так же для упаковки.

Создатель бумаги Цай Лунь.

- Цай Лунь в возрасте пятнадцати лет попал во дворец к императору. Он заведовал императорским арсеналом и был причастен к изобретению различных видов оружия для армии. Доподлинно неизвестно почему Цай Лунь занялся своими разработками, ставшими судьбоносными для истории человечества. Но 105 г., в возрасте пятидесяти пяти лет, Цай Лунь навсегда вошел в историю.

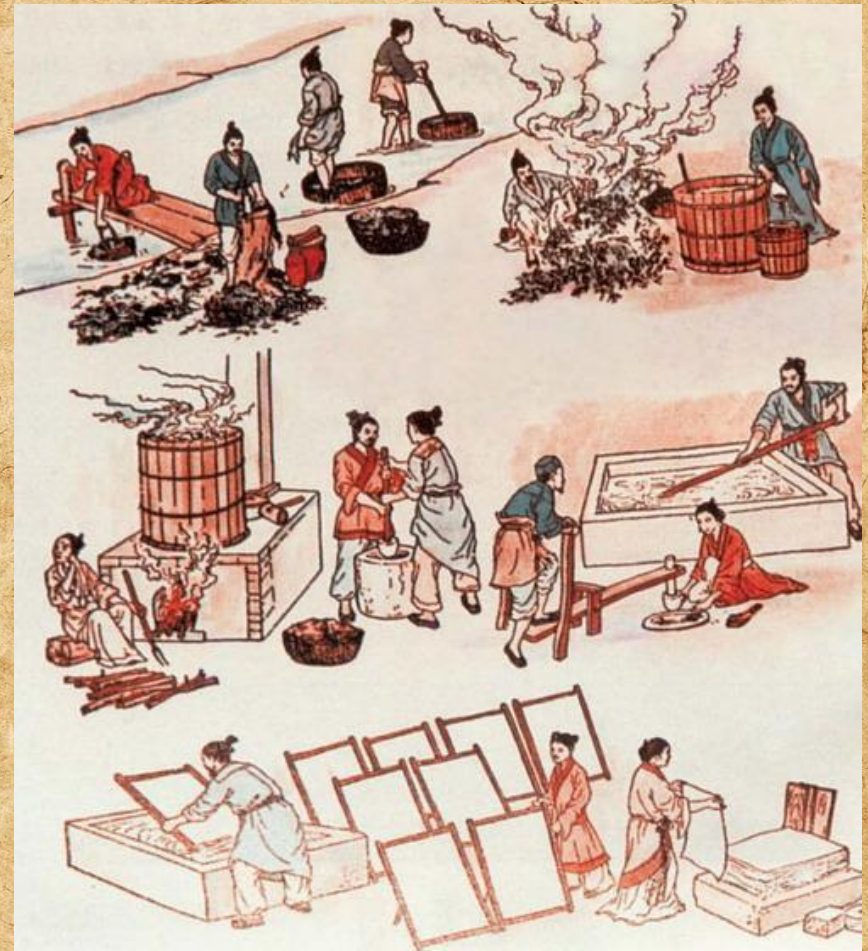


Как была создана первая бумага?

- Для начала Цай Лунь растер волокна шелковицы, древесную золу, тряпки и пеньку. После смешивания с водой образовалась масса, которой он заполнил форму (деревянная рама с ситом). После продолжительной сушки на солнце эту массу разглаживали с помощью камней. Так получались прочные листы бумаги. За это изобретение император пожаловал Цай Луню высокий титул и солидное вознаграждение.

Первое бумажное производство.

- После изобретения Цай Луня запустилась цепочка усовершенствования бумажного производства в Китае. Для повышения прочности стали добавлять крахмал, естественные красители и т. д. Разработанная Цай Лунем технология производства бумаги состояла в следующем: кипящая смесь из пеньки, коры тутового дерева, старых рыболовных сетей и тканей превращалась в пульпу, после чего ее растирали до пастообразного однородного состояния и смешивали с водой. В смесь погружали сито в деревянной раме из тростника, вычерпывали ситом массу и встряхивали, чтобы жидкость стекла. При этом в сите образовывался тонкий и ровный слой волокнистой массы. Эту массу затем опрокидывали на гладкие доски. Доски с отливками клали одна на другую. Связывали стопку и укладывали сверху груз. Затем затвердевшие и окрепшие под прессом листы снимались с досок и сушились. Изготовленный по такой технологии бумажный лист получался легким, ровным, прочным, менее желтым и более удобным для письма.



Роль бумаги в то время.

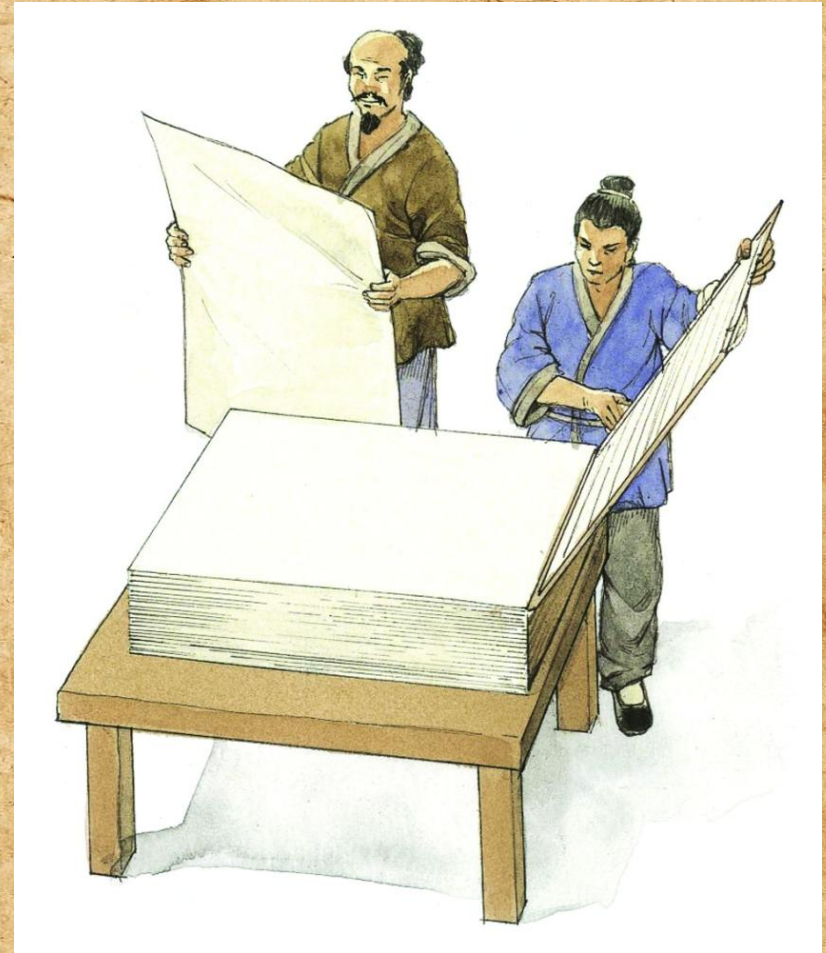
- Появление бумаги было очень важной исторической вехой в культурном развитии человечества. Она сразу расширила применение письменности, которая до этого времени оставалась достоянием лишь царей, их приближенных и небольшого круга ученых. Не зря в Китае создание данного материала причислено к «четырем великим изобретениям.»

Начало производство бумаги вне Китая.

- Несколько веков технология изготовления бумаги держалась китайскими мастерами в секрете. Но в 751 г. наместник багдадского халифа в Самарканде во время военной экспедиции к границам Китая захватил в плен двух китайцев — бумагоделов — и устроил с их помощью бумажную фабрику. Есть легенда, в которой изобретателем бумаги являлся некий раб. Самаркандскую бумагу стали делать в Багдаде, Дамаске и других городах Востока, который по уровню культуры превосходил Европу

Техника производства бумаги в Дамаске

- В качестве сырья для производства бумаги арабы стали использовать тряпье. Его очищали от грязи, сортировали, резали, варили, промывали, затем разделяли на волокна и, разбавляя водой, изготавливали смесь, из которой и получали бумажные листы. Арабы внесли ряд усовершенствований: человеческий труд заменили водяной силой, а ступы для разделения волокон — мельничными жерновами; в отливных формах вместо бамбуковых прутьев и тряпичных переплетений стали использовать железную проволоку. Отдельные листы бумаги арабы склеивали, получая свитки длиной до 50 метров.

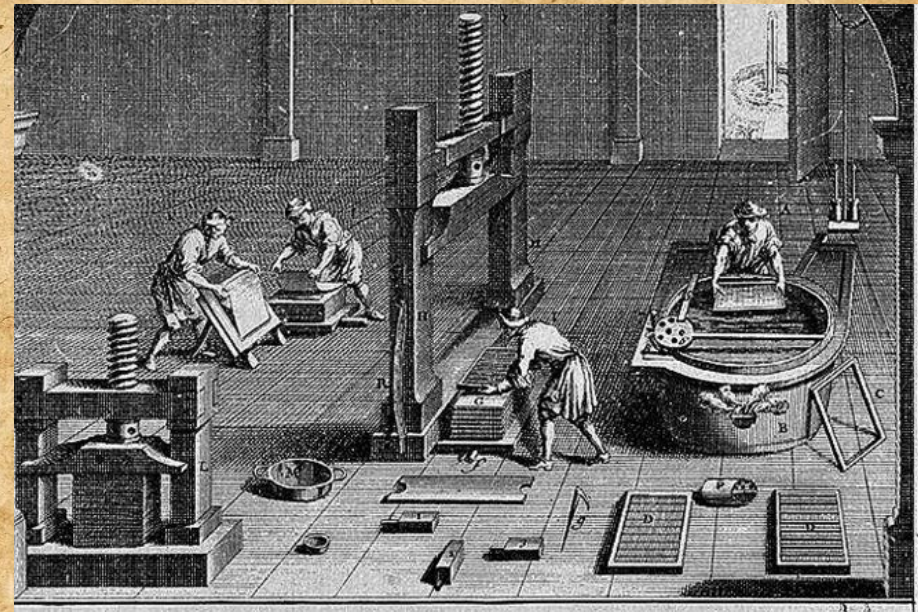


Бумага в других странах.

- От арабов секрет распространился среди европейских народов. Первое бумажное производство в Европе возникло в XI веке в Испании, в городе Валенсии. Испанская бумага в XIII веке проникла во Францию и Италию. Вначале ее применяли только для нотариальных актов. И не потому, что относились к ней с недоверием, а из-за ее дороговизны.

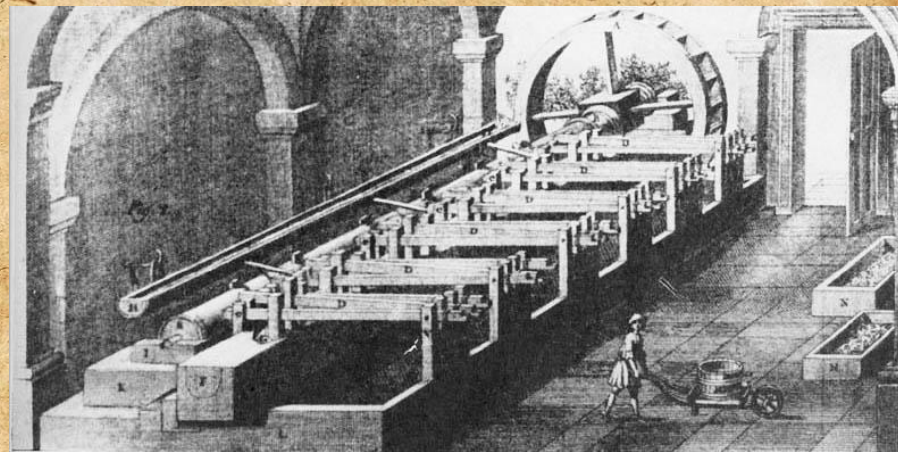
Производство бумаги в Италии.

- Постепенно производство бумаги совершенствовалось. В этом особенно велика заслуга итальянцев. В XV и XVI веках бумагоделательные мастерские в городе Фабриано были самыми лучшими в Европе. Бумага стала дешевой, доступной и производилась в большом количестве. Она стала во всех странах идеальным материалом для письма.



Бумага в России.

- В России долгое время бумага была привозной, сначала с Востока, а затем из Западной Европы. В период правления Ивана Грозного в России была построена первая “бумажная мельница” близ Москвы, действовавшая, впрочем, недолго. Но уже в XVII столетии в стране работало 5 бумагоделательных предприятий, а в XVIII веке – 5292.



Заключение.

- Сейчас в мире производится свыше 300 млн. тонн бумаги и картона в год, что составляет около 50,8 кг на душу населения.
- Из всего производимого в мире количества бумаги и картона около 30 процентов – это, как называют немцы, графические виды бумаги, т. е. бумага для печати, письма, рисовальная, копировально – множительной и компьютерной техники.
- Бумага является важнейшим элементом в процессе печати, являясь основным материалом для создания полиграфической продукции. От ее качества в значительной степени зависит внешний вид книг, журналов и газет. Прекрасное произведение, напечатанное на плохой бумаге, имеет меньший сбыт, и, наоборот, второсортная вещь, для издания которой воспользовались отличной бумагой, привлекает читателя.
- И хотя в многоотраслевой полиграфии используется большое разнообразие материалов для печати, полимерных плёнок, металлизированных и других композиционных материалов, основным материалом остаётся бумага.