

Презентация на тему: История стекла

Выполнил студент: Чернов В. В.

Группа: ДС-21

Руководитель: Иванова О. В.

История изобретения стекла: легенды и ДОМЫСЛЫ

- ▣ Античный исследователь Плиний Старший приводит в своих трудах сведения о том, что искусственное стекло появилось благодаря путешественникам, которые готовили пищу на песчаном берегу и в качестве подставки под котёл использовали кусок натуральной соды. На следующий день на внешних стенках котла была обнаружена стеклянная корка. Гипотеза Плиния была опровергнута только в 20 веке. Ученые доказали, что выплавить стекло на открытом огне невозможно. Впрочем, уже несколько тысячелетий назад жители Древнего Египта и Двуречья научились плавить стекло в ямах. Температура в этих примитивных печах была достаточно высокой, чтобы из песка, щёлочи и извести образовался новый материал. Однако первое рукотворное стекло, скорее всего, действительно было создано случайно в процессе производства глиняной посуды.
- 

Древнейшие технологии

- История стекла в истории человечества насчитывает более 4 тысяч лет. Изображения и артефакты, найденные в гробницах фараонов, дают представление о древнейших способах производства и вкусовых предпочтениях египтян. Так, стекло изначально использовали в качестве глазури для глиняной посуды. Также из него делали бусины, флакончики и подвески. Египтяне, в отличие от жителей Двуречья, предпочитали непрозрачное стекло. Его окрашивали окислами металлов в синий, фиолетовый, желтый и другие цвета. Только чиновники и особы царской крови могли позволить себе стеклянные изделия. Мелкие предметы изготавливались следующим методом: на металлический прут помещался глиняный сердечник, на который наматывали горячее стекло. Крупные делали так: форму помещали в стеклянную массу и поворачивали. Стекло тонким слоем оседало на стенках и затвердевало, а форма впоследствии извлекалась.



Эволюция производства. Античность

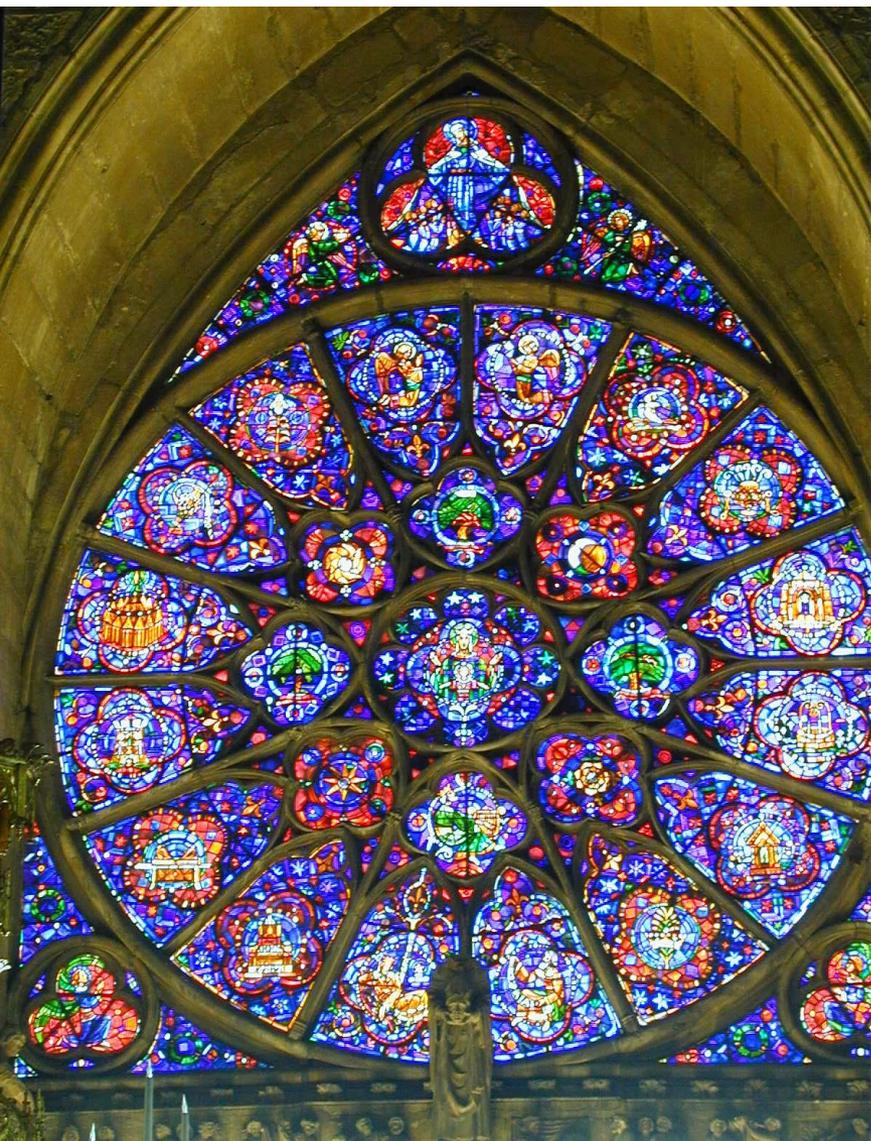
- История возникновения стекла (рукотворного, разумеется) отражена во многих музейных собраниях. Рассматривая коллекции египетских древностей, можно сделать вывод, что старейшие изделия не отличались сложностью. Детали выплавлялись отдельно и прилеплялись к основному объему. Египтяне также практиковали изготовление мозаичного (наборного) стекла, которое использовалось для украшения мебели. Эту технику спустя несколько веков переняли и отточили римляне. Кроме того, незадолго до начала нашей эры ремесленники из Александрии изобрели стеклодувную трубку. С её помощью из раскалённой массы выдували пузырь и постепенно придавали ему форму различными специальными инструментами. Кроме свободного выдувания, в античности получило распространение выдувание в матрице. Иногда мастера использовали целый комплекс форм, из которых потом собирали готовое изделие. Метод позволял изготавливать сложные стеклянные конструкции. Более того, римляне научились застеклять окна. Античное оконное стекло было довольно мутным и очень тонким и отливалось (предположительно) в плоских формах. -

Средние века и Возрождение.

Достижения венецианцев

- ▣ Римляне способствовали распространению стеклоделия в Европе. Правда, местные (в частности, Кёльнские) изделия уступали по качеству восточным, но зато немецкие мастера изобрели листовое стекло. По составу оно мало чем отличалось от современного. Мастера из Венеции пошли еще дальше. История стекла в истории человечества немыслима без вклада венецианцев. Они целенаправленно работали над улучшением свойств материала и добились его исключительной прозрачности. Политика протекционизма в отношении местного производства принесла плоды: здешний хрусталь высоко ценился в Европе. Кроме посуды и листового стекла, венецианские умельцы изготавливали линзы для очков и зеркала. Почти половина населения города была занята в стекловарении. Цеха даже были перенесены на остров Мурано во избежание городских пожаров и утечки информации. Конечно, у венецианцев были и конкуренты, в первую очередь, генуэзские ремесленники. Но аналог муранского стекла был получен англичанином Джоном Равенкрофтом только в 17 веке.

Стекла в Средневековье



История появления стекла на Руси.

Развитие ремесла

- На Русь этот дорогой материал попал из Византии. В Киево-Печерской лавре археологи раскопали мастерские стеклоделов, относящиеся к 11 веку. Но изделий сохранилось мало, секреты мастерства были утрачены. Поэтому сложно предположить, была ли русская история стекла. В истории человечества нередко случалось так, что многие вещи приходилось изобретать заново. Возрождение ремесла случилось только в 17 веке (в 1639 году), когда швед Ю. Койет выстроил неподалеку от столицы завод по производству оконных стёкол и аптекарской посуды. Тридцатью годами позже был создан Измайловский завод. Здесь изготавливались предметы роскоши, главным образом изысканные «потешные» кубки по образцу венецианских. В 18 веке несколько стекольных заводов заработало в окрестностях Петербурга. Было заново изобретено цветное стекло. Изделия расписывались золотом и серебром, украшались прозрачными и непрозрачными эмалями.

Стекла на Руси



Современное стеклоделие

- В 18-19 веках история стекла в истории человечества обуславливалась промышленной революцией. По всей Европе происходило совершенствование производственного процесса. Появлялись новые печи, изменялись технологии вытягивания и обработки массы. Строились заводы, продукция которых была ориентирована на обывателя, а не на царствующих особ. Иными словами, стекло стало доступным. К началу 20 века в средней полосе России работало множество небольших предприятий, выпускавших посуду и листовое стекло. Правда, они не могли удовлетворить растущих потребностей: объем импорта оставался высок. В 1959 году английские технологи изобрели новый способ растяжки и выравнивания стекла в ванне с расплавленным оловом. Он получил название «флоат-метод». Эта технология, несколько модернизированная, используется и в современном производстве.

Стекла в современности



Стекла в современности



Спасибо

за

ВНИМАНИЕ!!!