

Презентация на тему : «Стекло»

Косаченко Нина Александровна
учитель химии МБОУ СОШ №12
г.Воронеж

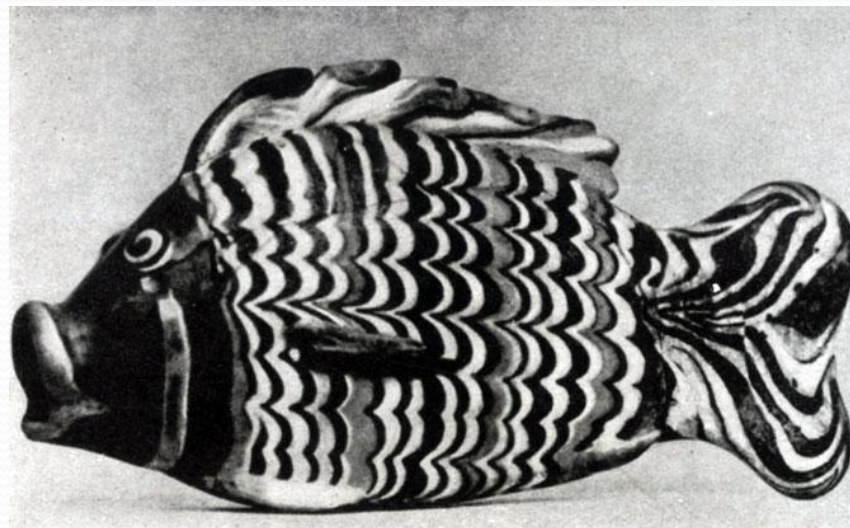
Стекло

Стекло – это твердый силикатный материал, основным свойством которого являются прозрачность и химическая стойкость



Цена его секрета – человеческая жизнь

- Стекло – одно из древнейших изобретений человечества. Считается, что производство стекла возникло в Древнем Египте. Химические реакции получения стекла были освоены египтянами более четырех тысяч лет назад. Об этом говорят обнаруженные при раскопках картины с изображениями стеклодувов.



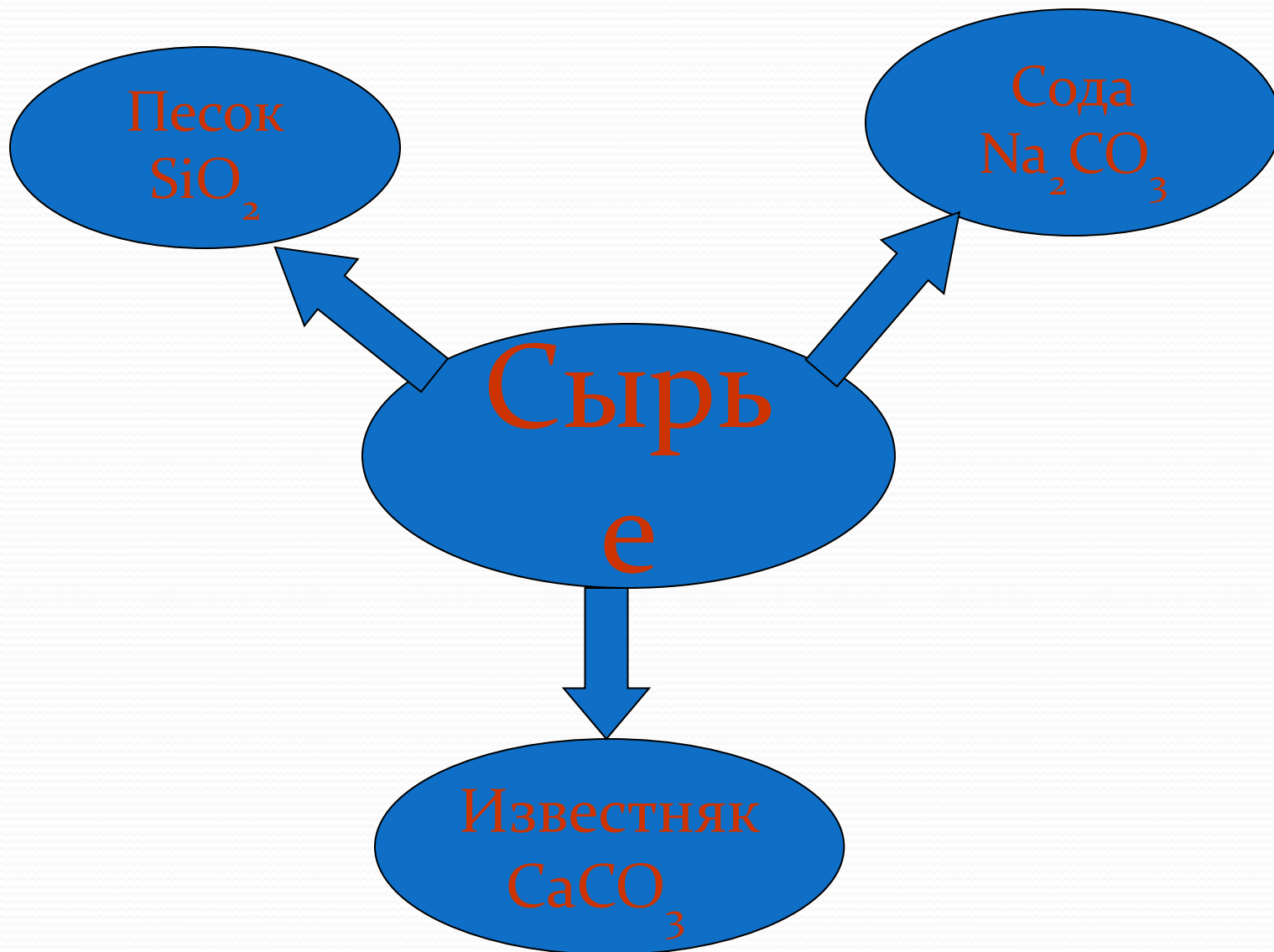
Начало 14 века до н.э

Из истории

- Неизвестный римский мастер придумал очень простое и вместе с тем гениальное изобретение – стеклодувную трубку. Она оказалась волшебной.



Составляющее стекла



Производство стекла

● Основные стадии:

1. Подготовка сырья
2. Составление шихты (однородной смеси компонентов)
3. Стекловарение
4. Формование изделия
5. Отжиг изделий
6. Обработка (механическая, термическая, химическая)



Основные реакции

- Главная стадия – стекловарение.
- В стекловаренной печи происходят следующие процессы:
- $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{SiO}_2 = \text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{CO}_2$
- $\text{CaCO}_3 + \text{SiO}_2 = \text{CaSiO}_3 + \text{CO}_2$
- $\text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{CaSiO}_3 + 4\text{SiO}_2 = \text{Na}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$



Технологические процессы

- Прежде чем изготавливать из расплавленной прозрачной массы изделия, ей дают немного остыть.



Виды стекла

- Оконное стекло



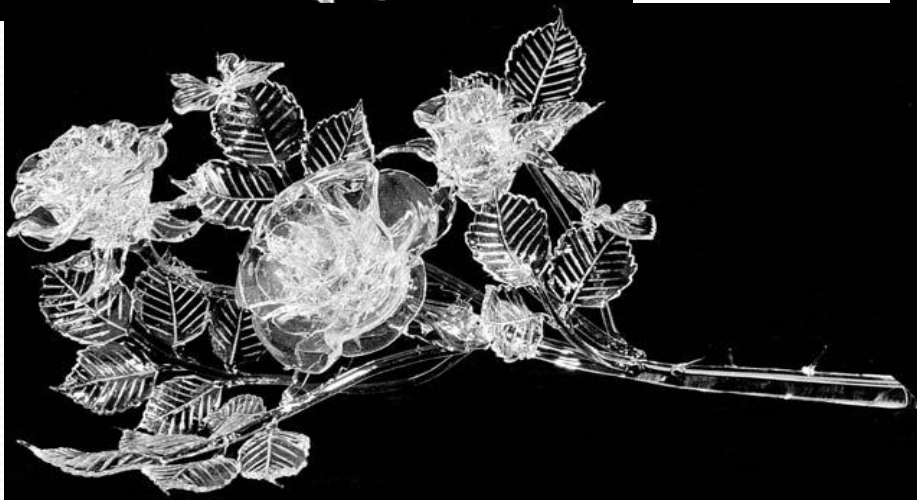
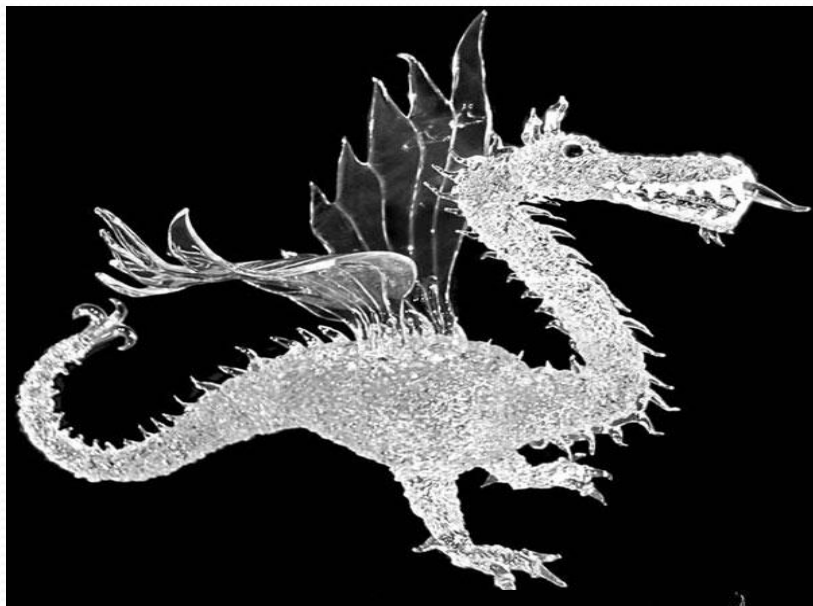
- Тугоплавкое стекло



- Кварцевое стекло



Хрусталь



Цветное стекло

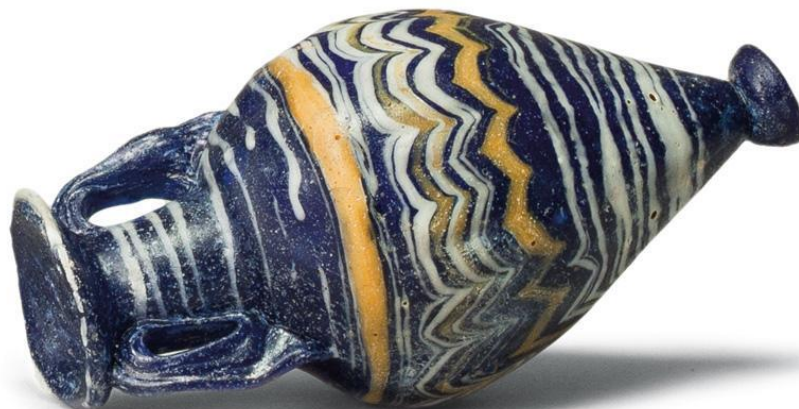


Для получения цветных стекол к сырью добавляют оксид соответствующего металла.

- Оксид кобальта (II) придает стеклу синий цвет,
- Оксид хрома (III) – зеленый,
- Оксид меди (II) – сине-зеленый цвет.
- При добавлении мелкораздробленного золота получают рубиновое стекло.

Заглушённое стекло

- Иногда в стекло вводят вещества, способствующие его помутнению – «глушители».



Изделия из молочного стекла



Секреты стекла

- Почти пятьдесят веков используется стекло, хотя у него большой недостаток – хрупкость. Человек сумел устранить этот недостаток



Стекло триплекс



**Закалённое стекло –
сталинит**

Витраж

- «Витраж» происходит от французского vitre – оконное стекло (отсюда и «витрина»).



Музей стекла на Елагином острове в Санкт-Петербурге



Музей хрустала в городе Дядьково

