

Силикатная промышленность



Силикатная промышленность-

это отрасль производства, которая занимается переработкой соединений кремния.

Она включает в себя:

производство

```
graph TD; A[производство] --- B[керамики]; A --- C[стекла]; A --- D[цемента];
```

керамики

стекла

цемента

Керамик

а

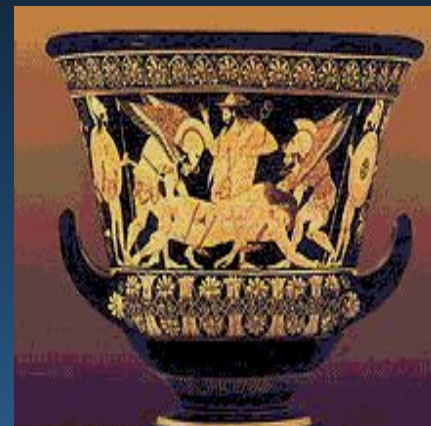
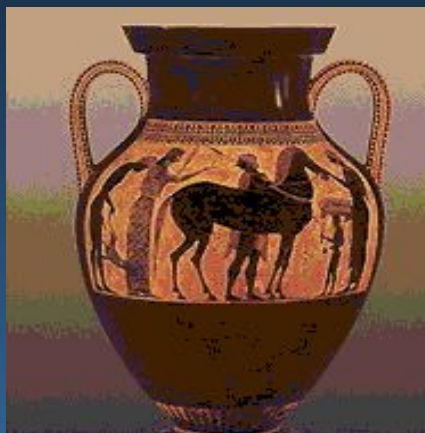
Строительные материалы: кирпичи, трубы, облицовочные плиты

Предметы быта: глиняная, фаянсовая, фарфоровая посуда и другие изделия

Керамика.

Древнейший вид гончарного искусства.

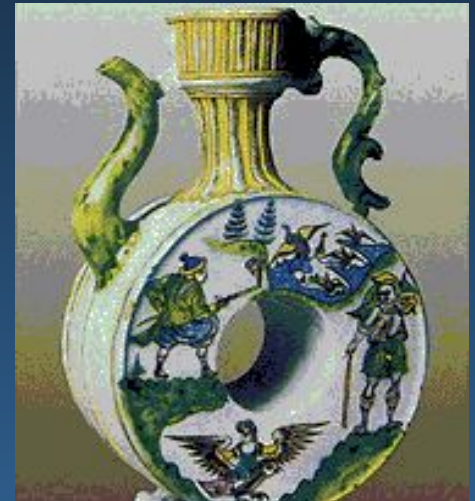
*Сырьем для производства
керамических изделий служит*
ГЛИНА.



Смешивая глину с водой, получают пластичную массу. Этой массе можно придать любую форму и закрепить посредством обжига при высокой температуре.



Чтобы керамическое изделие было водонепроницаемым и имело красивый внешний вид, его вначале покрывают *глазурью* , а затем расписывают.



Первые фигурки из глины появились около 27 тыс. лет до н.э. Позднее стали делать глиняные сосуды, в которых хранили воду и продукты питания.



В России гончарные изделия известны с глубокой древности.

До наших дней сохранился художественный промысел – изготовление знаменитых на весь мир *дымковских игрушек*.

Для их производства используется красная глина и мелкий речной песок.



**В Китае в 6 в. благодаря
использованию белой глины –
каолина был изобретен фарфор.**



**В Древнем Египте во 2 тыс. до
н.э. появляется *фаянс*,
который так же как и фарфор
изготавливали из белой глины.**

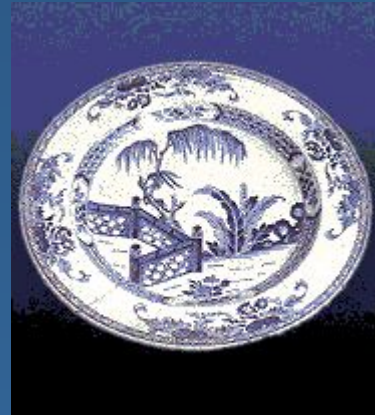
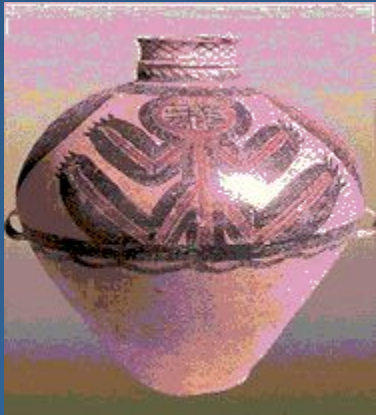


Фарфор и фаянс используют для изготовления:

- химической посуды и оборудования
- электроизоляторов
- статуэток, ваз, посуды
- художественных изделий

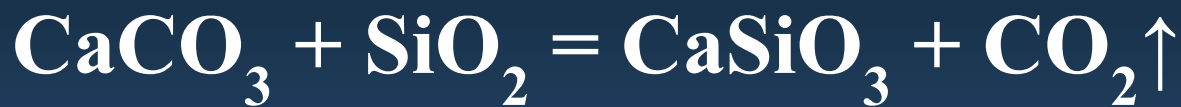
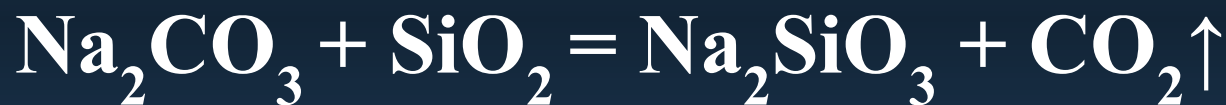


Изделия из фарфора.



Стекло.

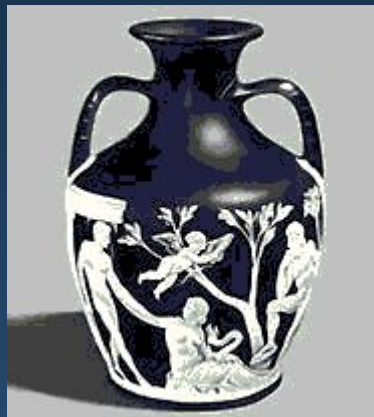
Сырьем для производства обычного стекла служат чистый *кварцевый песок* (SiO_2), *сода* (Na_2CO_3) и *известняк* (CaCO_3).



Примерный состав обычного оконного стекла можно выразить формулой



И изделия из стекла



**Из чистого песка получают
*кварцевое стекло.***

**Из него делают лабораторную
посуду и кварцевые лампы,
используемые в медицине.**



Если в качестве сырья берут *поташ* (K_2CO_3), *оксид свинца(II)* (PbO) и *песок* (SiO_2), то получают *хрустальное стекло*.



Его используют в оптике для изготовления линз, призм, а так же изготавливают художественную посуду.



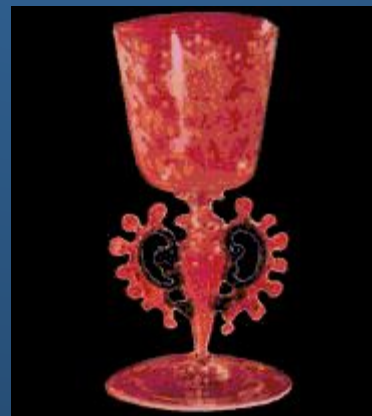
Для получения цветных стекол к сырью добавляют оксид соответствующего металла:

оксид кобальта (II) даёт синее стекло

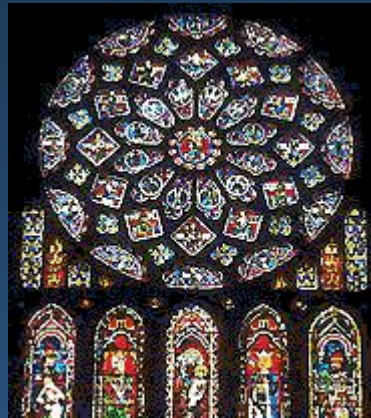
оксид хрома (III) - зелёное

оксид меди (II) – сине - зелёное

мелко раздробленное
золото даёт рубиновое
стекло.



**Кусочки цветного непрозрачного
стекла – *смальты* используются для
создания *мозаики*.**



Цемент.

Сырьем для производства цемента служат *известняк и глина*. Эти вещества перемешивают и обжигают. При этом протекают следующие химические реакции:



При смешивании цемента со щебнем и песком получают *бетон*. Если в бетон закладывают каркас из железных стержней, получают очень прочный материал – *железобетон*.

Если цемент смешивают со шлаком, получают *шлакобетон*.

Все эти материалы используют в строительстве.