Силикатная **промышленность**

выполнила Кеда Анна МБОУ лицей № 38 руководитель Венкова С.И.

Силикатная промышленностьэто отрасль производства, когорая занимается переработкой соединений кремния.

Она включает в себя:

производст во

керамики

стекла

цемента

Керами ка

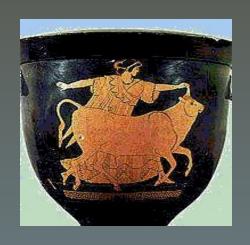
Строительные материалы: кирпичи, трубы, облицовочные

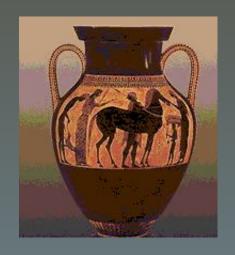
Предметы быта:
глиняная,
фаянсовая,
фарфоровая посуда
и другие изделия

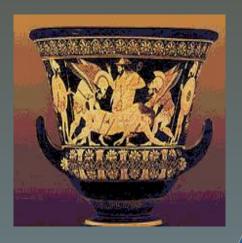
Керамика.

Древнейший вид гончарного искусства.

Сырьем для производства керамических изделий служит глина.



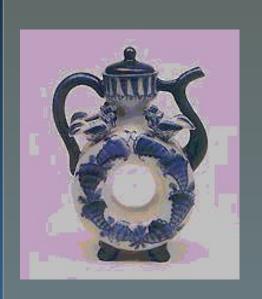




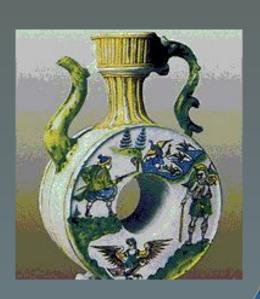
Смешивая глину с водой, получают пластичную массу. Этой массе можно придать любую форму и закрепить посредством обжига при высокой температуре.



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.







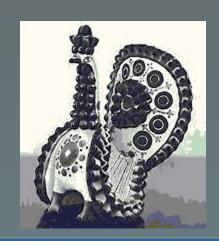
В России гончарные изделия известны с глубокой древности.

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

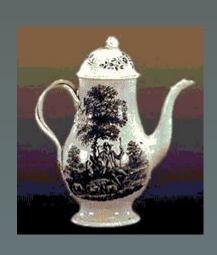


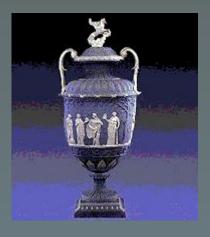
Для их производства используется красная глина и мелкий речной песок.

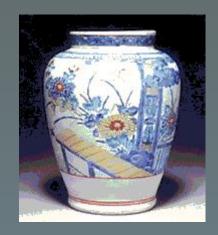




В Китае в 6 в. благодаря использованию белой глины — каолина был изобретен фарфор.









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





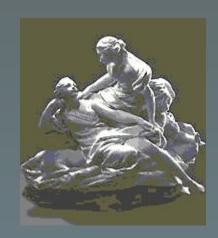


Фарфор и фаянс использую для изготовления:

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



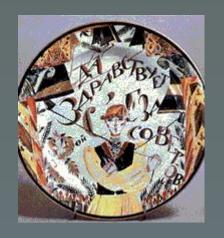






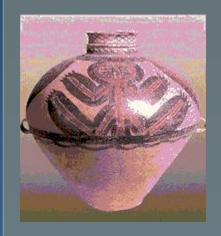
Изделия из фарфора.



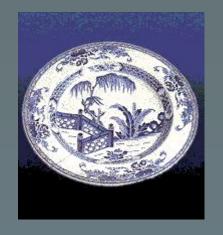














Стекло.

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

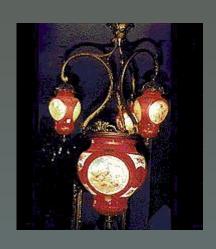
$$Na_2CO_3 + SiO_2 = Na_2SiO_3 + CO_2\uparrow$$

$$CaCO_3 + SiO_2 = CaSiO_3 + CO_2 \uparrow$$

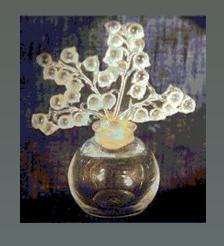
Примерный состав обычного оконного стекла можно выразить формулой

Na₂O · CaO · 6SiO₂

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 изготовляют художественную посуду.



Для получения цветных стекол к сырью добавляют оксид соответствующего металла:

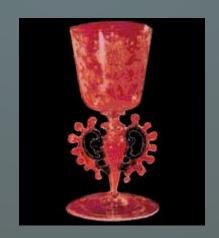


оксид кобальта (II) даёт синее стекло

оксид хрома (III) - зелёное

оксид меди (II) – сине - зелёное

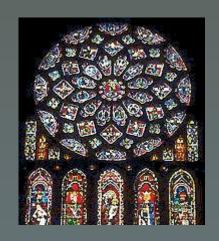
мелко раздробленное золото даёт рубиновое стекло.



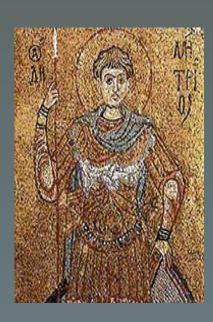


Кусочки цветного непрозрачного стекла — смальты используются для создания мозаики.









Цемент.

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

$$\begin{aligned} \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \cdot 2\text{SiO}_2 &\rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \uparrow \\ \text{CaCO}_3 &\rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow \\ \text{CaO} + \text{SiO}_2 &\rightarrow \text{CaSiO}_3 \end{aligned}$$

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.