

Силикатное производство

Керамика

Презентация студента 1-го курса

Группы № 105

Кузьмин роман

Что такое керамика?

Керамика — изделия из неорганических материалов и их смесей с минеральными добавками, изготавливаемые под воздействием высокой температуры с последующим охлаждением.

Самая ранняя керамика использовалась как посуда из глины или из смесей её с другими материалами. В XX столетии были созданы новые керамические материалы для использования в полупроводниковой индустрии и др. областях. Современные высокотемпературные сверхпроводящие материалы также являются керамикой.



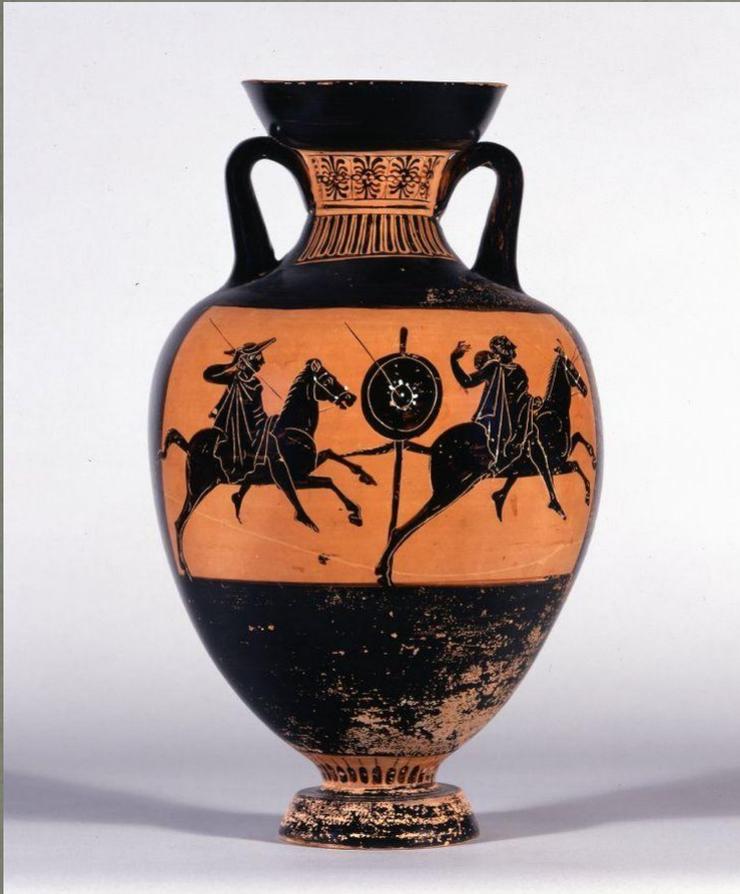
Производство керамики

Технологическая схема керамического производства в качестве обязательных включает в себя следующие операции:

- тонкое измельчение и тщательное смешивание исходных компонентов;
- пластификация массы и образование формовочного полуфабриката;
- формование заготовок из пластифицированной массы;
- спекание изделий (высокотемпературный обжиг).



Древнейшая керамика



Гончарное дело в др. Греции

Первые фигурки из глины появляются в древнейшие времена палеолита (около 27 тыс. до н. э.). Несколько позднее появляются глиняные сосуды, в которых хранили воду и продукты питания. В это же время были попытки использовать обожженную глину.

В бронзовом веке в государствах Междуречья и Египта ремесленники стали использовать гончарный круг, изготовление керамики становится наследственной профессией. Благодаря открытию глазури пористые сосуды становились водонепроницаемыми, а разнообразные цвета и украшения, полученные с помощью цветной глазури, превращали керамические изделия в произведения искусства. В Китае благодаря использованию качественной белой глины - каолина уже во 2-1 тыс. до н. э. изготавливались тонкостенная глазурованная посуда. В Древнем Египте во 2 тыс. до н. э. появляется фаянс.

Российская керамика



Свойства керамики

- Высокая твёрдость и износостойкость;
- Высокие рабочие температуры (до 3500 °С);
- Химическая стойкость;
- Диэлектрики;
- Теплоизоляторы;
- Малая трудоемкость переработки (изделие и материал создаются одновременно; не нужно упрочнение и отделочные операции);
- Малая плотность;



Применение

В настоящее время керамика применяется как материал в промышленности (машиностроение, приборостроение, авиационная промышленность и др.), строительстве, искусстве, широко используется в медицине, науке.





Заклучение

Кирпич, кафель, фарфор, фаянс-всё это керамика. Сырьём для производства керамических изделий являются глина и минеральные добавки. Глина состоит из минерала каолинита
($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)

