

Керамика



Историческая справка.

Керамика (от греческого языка *ceramic* означает гончарное искусство)- это изделия и материалы полученные спеканием глины и смесей с минеральными добавками, а также окислов и других неорганических соединений.

Они получили распространение во всех областях жизни человека в быту, строительстве (кирпич, черепица, плитка, скульптурные детали), в технике, в прикладном искусстве.

Пластичность глины использовалась человеком еще на заре его существования, едва ли не первыми изделиями из глины стали скульптуры людей и животных, известные еще в палеоните.



В Древней Руси в 10 веке изготавливали на гончарном круге разнообразную посуду, некоторые сосуды покрывали зеленой глазурью. Первоначально керамические изделия формировали от руки и обжигали на костре или в домашней печи



В 1744 году в Петербурге был основан первый в России государственный фарфоровый завод. Позже возникло множество частных предприятий.



Основы производства керамических товаров.

Производство керамических изделий включает следующие основные операции:

1. Приготовление массы
2. Формирование изделий
3. Сушка.
4. Обжиг.
5. Декорирование

Материалы применяемые для керамического производства:

Основные

Материалы, идущие для приготовления керамических масс, глазурей, красок.

Вспомогательные

Материалы, применяемые для изготовления гипсовых форм, капсул

Основные материалы:

Пластические

отошующие

плавни

глазуреобразующие

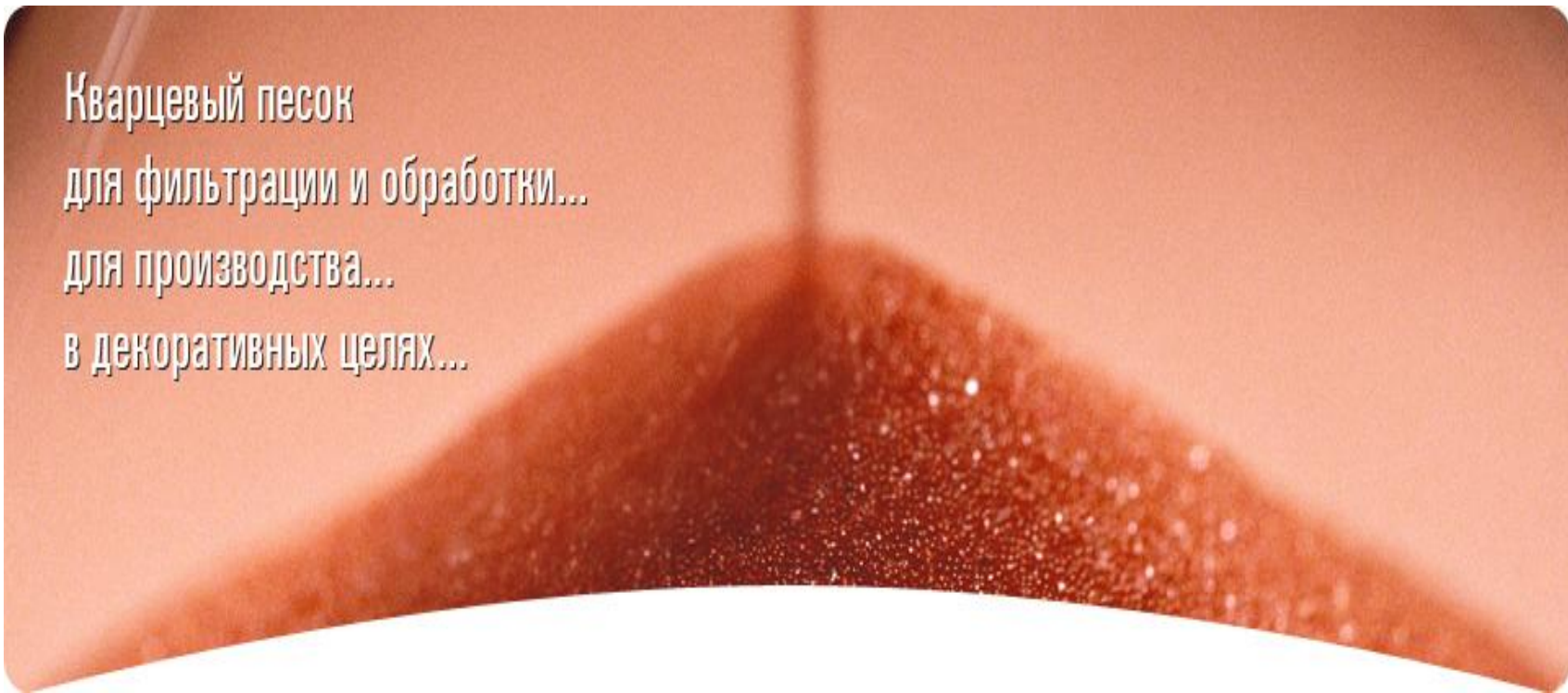
краски

Пластическими материалами являются глина и каолины



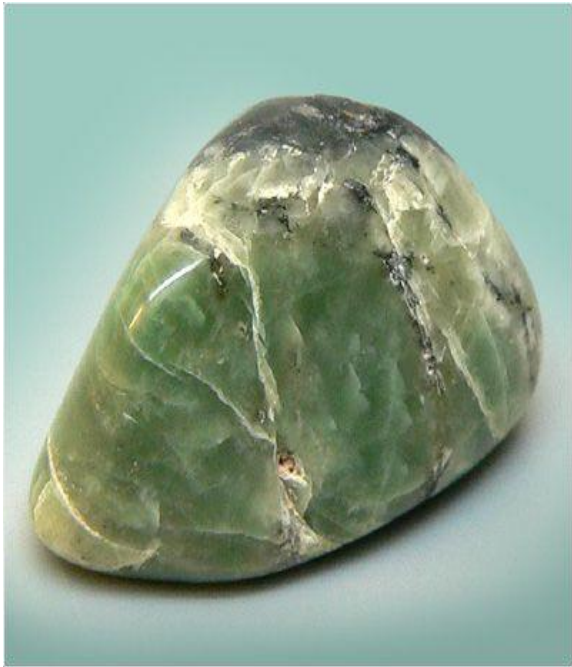
Отощачивающими материалами являются кварц и чистые кварцевые пески

Кварцевый песок
для фильтрации и обработки...
для производства...
в декоративных целях...



Плавни.

- понижают температуру плавления и спекания глинистых материалов, придают керамическому черепку плотность, просвечиваемость, механическую прочность. К ним относятся полевой шпат, пегматик, мел, известняк, доломит.



Глазуреобразующие материалы (глазурь)

- Это тонкий стекловидный слой на поверхности керамических изделий. Она предохраняет черепок от механических воздействий, улучшает его гигиеничность, придает поверхности изделия лучший внешний вид.

Керамические краски

- Применяют для украшения фарфоровых, фаянсовых, майоликовых и других изделий.

Керамические краски подразделяются:

- 1. Подглазурные
- 2. Надглазурные





Приготовление керамической массы:

- Очистки сырья от вредных минеральных включений.
 - Дробление.
 - Размол.
- Просеивание через сито.
 - Дозирование.
 - Смешивание

Формирование изделия из пластических и керамических масс

- Изделия формуют из пластической массы влажностью 24-26% в гипсовых формах с помощью шаблонов на автоматах и полуавтоматах.

Способ литья из жидкой массы

- Шликера влажностью 30-35% в гипсовые формы являются незаменимым в производстве керамических изделий.
Осуществляется литье ручным или автоматическим способом.

Сушка.

- Способствует повышению прочности керамических изделий, сформированной из пластической массы или отлитых шликера.
- Сушку производят в конвекционных и радиационных сушилках при температуре 70-90° С.

Обжиг.

- **Производят в два приема.**
- **Для фарфоровых изделий первый обжиг происходит при температуре 900-950°C, а второй при температуре 1320-1380 °C.**
- **Для фаянсовых изделий первый обжиг производится при температуре 1240-1280 °C, а второй- при температуре 1140-1180 °C.**

Декорирование изделий

- Является завершающей стадией производства фарфоровых и фаянсовых изделий, заключающийся в нанесении на белье (неокрашенный полуфабрикат) специальных разделок двумя методами: ручным и полумеханизированным.

Свойство керамических товаров:

- Свойства керамических изделий зависят как от состава применяемых масс, так и от технологических особенностей их производства.
- 1. Объемная масса.
- 2. Белизна.
- 3. Просвечиваемость.
- 4. Механическая прочность.
- 5. Твердость.
- 6. Пористость.
- 7. Термическая стойкость.
- 8. Скорость распространения звуковых волн.
- 9. Химическая устойчивость.

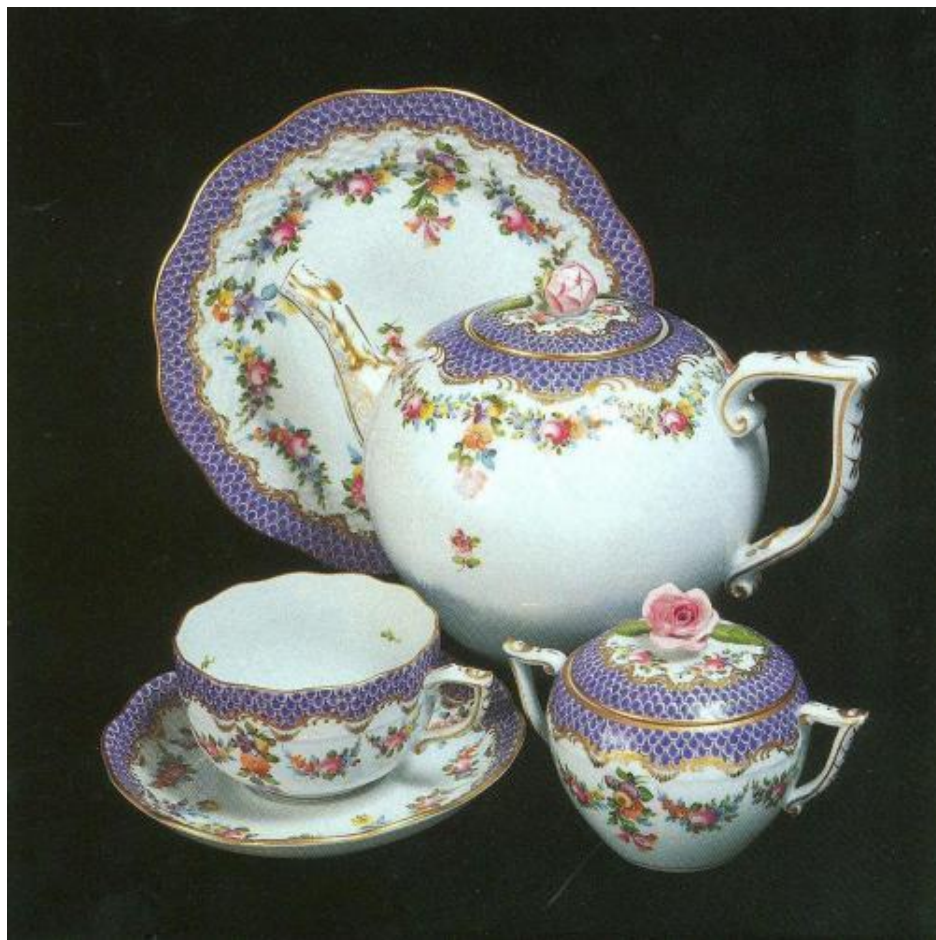
Классификация керамических товаров.

- **Все керамические товары делят на изделия грубой и тонкой керамики.**

Характеристики фарфора.

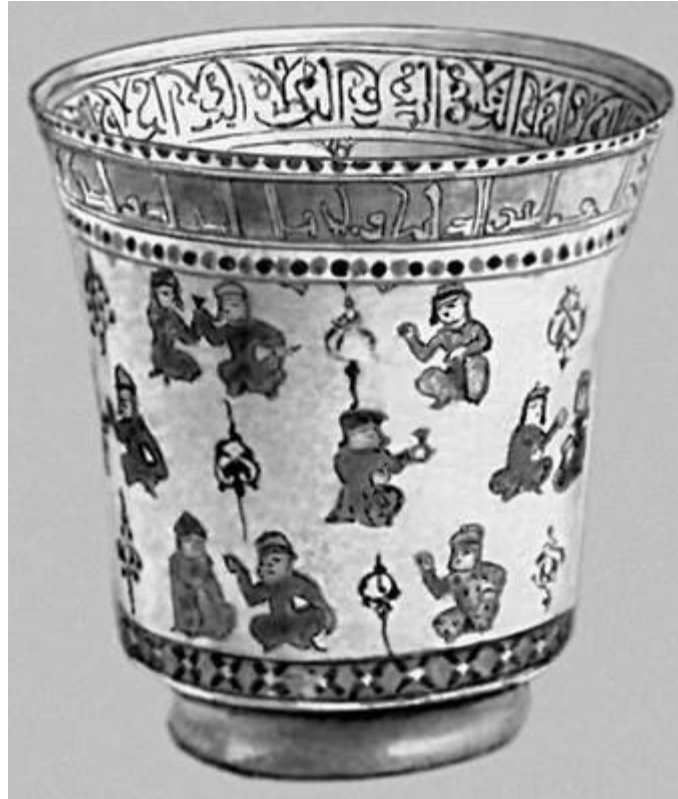
- **Фритовый фарфор** –по своему составу напоминает стекло, так как не содержит глинистых материалов. Этот вид фарфора вследствие недостаточной твердости глазури и трудоемкости технологического процесса для изготовления посуды применяют редко.
- **Твердый фарфор** характеризуется высокой механической прочностью, химической и термической устойчивостью.
- **Мягкий фарфор** имеет высокую просвечиваемость, но меньшую термическую и механическую прочность.
- **Костяной фарфор** изготавливают из массы, состав которой кроме обычных компонентов входит 20-60% костяной золы. Характеризуется высокой просвечиваемостью, но вместе с тем низкой механической и термической прочностью. Применяется для изготовления сувенирной посуды.

Фарфоровые изделия





Фаянсовые изделия



Гончарные изделия

