

Презентация на тему:
КЕРАМИКА



**Подготовил студент 2 курса
экономического факультета
Новиков Игорь**

Керамика (-греч. κέραμος — глина) — изделия из неорганических, неметаллических материалов и их смесей с минеральными добавками, изготавливаемые под воздействием высокой температуры с последующим охлаждением.



Из истории керамики.

Керамика известна с глубокой древности и является, возможно, первым созданным человеком материалом.

Исторически керамические изделия были твёрдыми, пористыми и хрупкими.

Древнейший вид керамики — это обыкновенный горшечный товар с землистым, окрашенным и пористым черепком. Эта бытовая керамика разными способами облагораживалась — наносился рельеф штампованием и гравировкой, глянцевитым слоем, цветной глазурью.



К концу XVI века в Европе появилась майолика. Она была покрыта двумя глазурями: непрозрачной, с высоким содержанием олова, и прозрачной блестящей свинцовой глазурью.

Декор писали на майолике по сырой глазури, прежде чем обжечь изделие при температуре порядка 1000 °С. Краски для росписи брались того же химического состава, что и глазурь, однако их существенной частью были окислы металлов, которые выдерживали большую температуру.

Начиная с XVIII века стали применять так называемые муфельные краски, которые наносились на уже обожжённую глазурь.

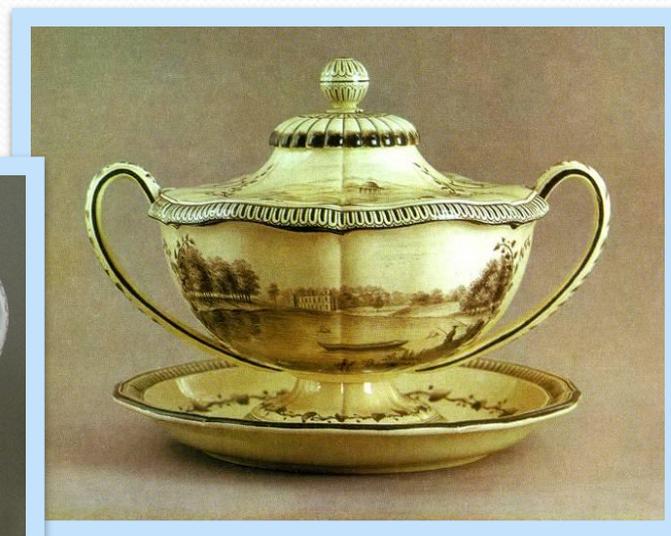


В XVI веке в Германии распространилось производство каменной керамической посуды. После обжига при температуре 1200—1280 °С каменная керамика становилась твердой и практически не пористой.

В Голландии производили красную каменную керамику по образцу.



Тонкий фаянс как особый сорт керамики с белым пористым черепком, покрытым белой же глазурью, появился в Англии в первой половине XVIII века. Фаянс в зависимости от крепости черепка делится на мягкий тонкий фаянс с высоким содержанием извести, средний — с более низким ее содержанием и твердый — совсем без извести.



Сырьё для керамических масс

Пластичное:

- ❖ глины
- ❖ каолины



Непластичное:

- ❖ отощающие материалы
- ❖ флюсы (плавни)



Каолин.

Каолин является наиболее употребляемым сырьем для производства фарфоро-фаянсовой продукции. Без обогащения первичный каолин применяют в производстве кислотостойких огнеупоров, фаянса и строительной керамики. В больших объемах используют обогащенный каолин в бумажной промышленности.



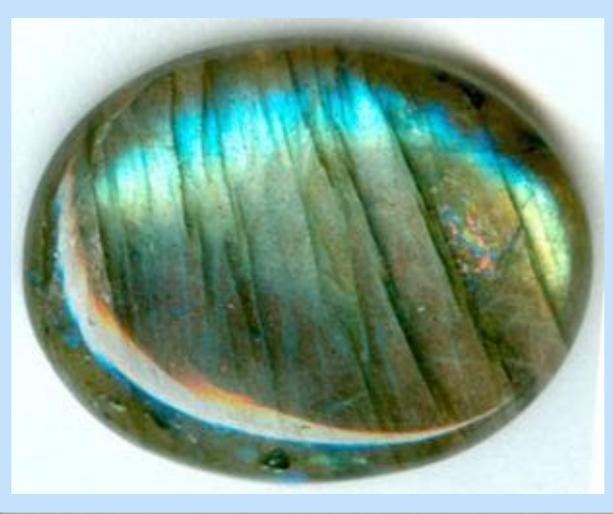
Отощающие материалы.

Отощающие материалы вводят в массы для уменьшения усадки при сушке и обжиге изделий, чтобы сохранить форму изделия в процессе его изготовления, облегчить и ускорить процессы сушки и обжига изделий. При производстве изделий строительной керамики в качестве отощающих материалов применяют кварцевый песок, шамот и некоторые другие материалы.



ФЛЮСЫ.

Флюсы (плавни) улучшают спекание керамического черепка при обжиге, снижают температуру обжига изделий. В процессе сушки изделий плавни обычно играют роль отошающих материалов. В качестве плавней в составах масс для изготовления изделий строительной керамики используют полевые шпаты, пегматиты, нефелиновые концентраты, перлиты, стеклобой.



Виды керамики.

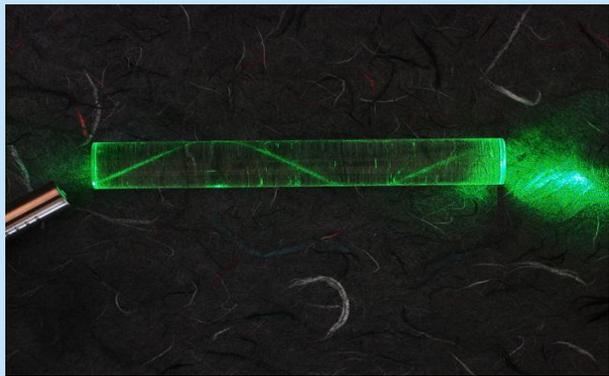
Тонкая керамика:

- фарфор
- полуфарфор
- фаянс
- майолика

Грубая:

- гончарная керамика

Прозрачная керамика



Фарфор.

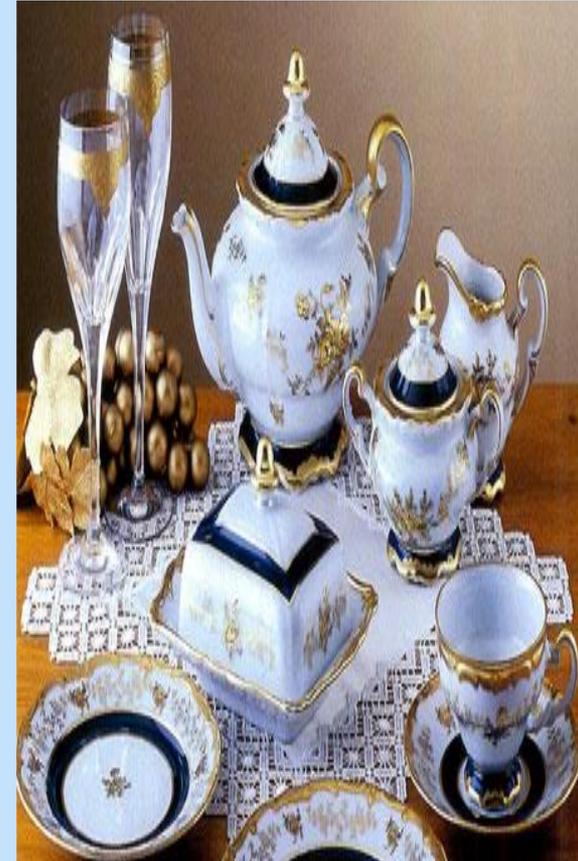
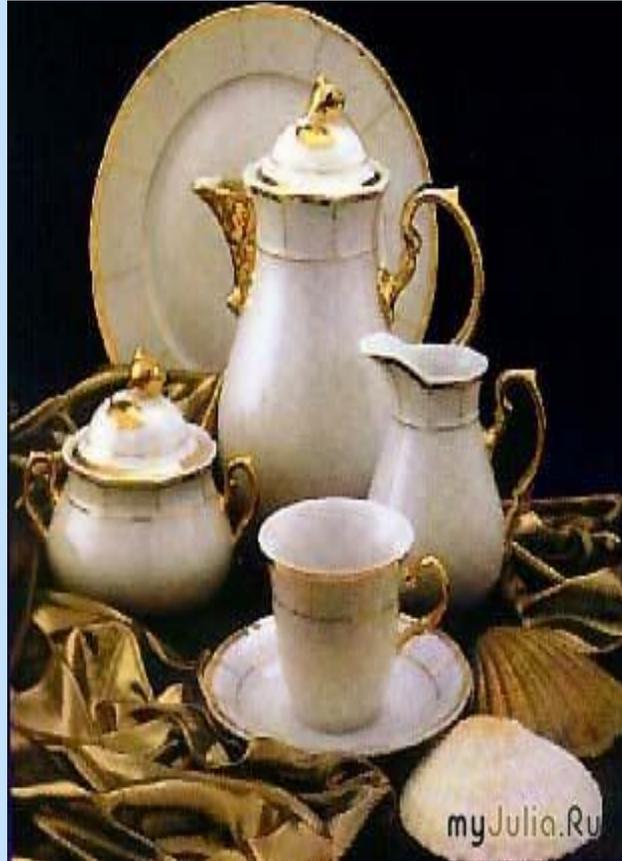
Фарфор имеет плотный спекшийся черепок белого цвета (иногда с голубоватым оттенком) с низким водопоглощением (до 0,2 %), при постукивании издает высокий мелодичный звук, в тонких слоях может просвечивать.

Глазурь не покрывает край борта или основание изделия из фарфора. Сырье для фарфора — каолин, песок, полевой шпат и другие добавки.



Полуфарфор.

Полуфарфор по свойствам занимает промежуточное положение между фарфором и фаянсом, черепок белый, водопоглощение 3 — 5 %, используется в производстве посуды.



Фаянс.

- ❑ Фаянс имеет пористый белый черепок с желтоватым оттенком, пористость черепка 9 — 12 %. Из-за высокой пористости изделия из фаянса полностью покрываются бесцветной глазурью невысокой термостойкости.
- ❑ Фаянс применяется для производства столовой посуды повседневного использования. Сырье для производства фаянса — беложгущиеся глины с добавлением мела и кварцевого песка.



Майолика.

- Майолика имеет пористый черепок, водопоглощение около 15 %, изделия имеют гладкую поверхность, блеск, малую толщину стенок, покрываются цветными глазурями и могут иметь декоративные рельефные украшения.
- Для изготовления майолики применяется литьё. Сырьё — беложгущиеся глины (фаянсовая майолика) или краснойжгущиеся глины (гончарная майолика), плавни, мел, кварцевый песок.



Гончарная керамика.

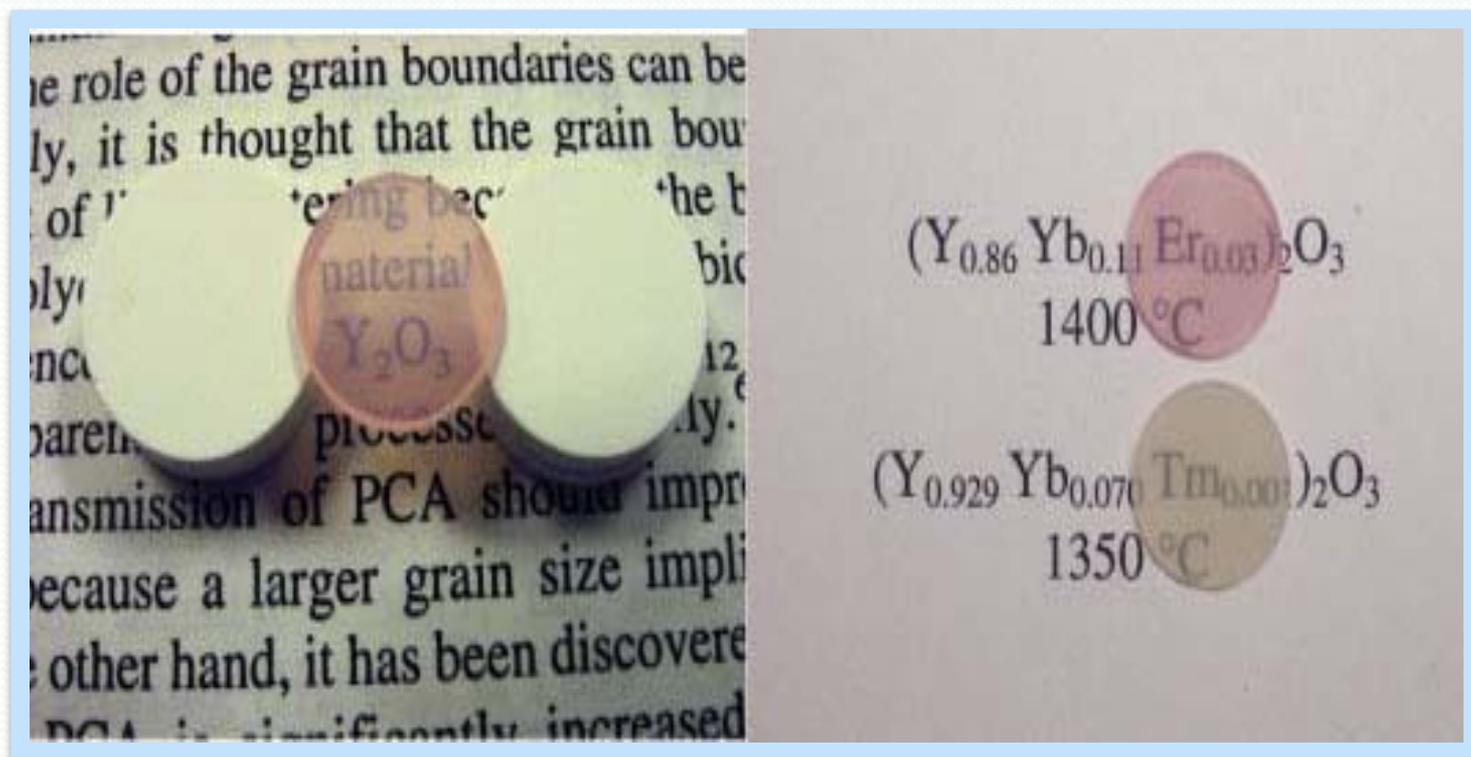
- Гончарная керамика имеет черепок красно-коричневого цвета (используются красножгущиеся глины), большой пористости, водопоглощение до 18 %. Изделия могут покрываться бесцветными глазуриями, расписываются цветными глиняными красками — ангобами. Кухонная и хозяйственная посуда, декоративные изделия.



Прозрачная керамика.

Исторически керамические материалы непрозрачны из-за особенностей их структуры. Однако спекание частиц нанометровых размеров позволило создать прозрачные керамические материалы.

Прозрачные керамические материалы — материалы, прозрачные для электромагнитных волн, получаемые на базе нанопорошковых керамических материалов. Имеют кубическую симметрию расположения атомов.



В настоящее время прозрачные керамические материалы получают, например, для изготовления линз, сцинтилляторов и матриц фотонных генераторов .



Современные глиняные изделия также имеют огромный интерес у знатоков и ценителей керамического искусства. Керамика вместе с человеком шагает по пути прогресса, и сегодня можно встретить очень интересные фигурки и изделия из обожженной глины.

