

ГАПОУ РХ «САЯНОГОРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
ПРЕЗЕНТАЦИЯ  
«НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ»



Выполнили: Карavaев Д.Е.  
Сметанин К.Д.  
Студенты группы 77СМ

Саяногорск 2018

# Керамика

- **Кера́мика** (др.-греч. κέραμος — глина) — изделия из неорганических материалов (например, глины) и их смесей с минеральными добавками, изготавливаемые под воздействием высокой температуры с последующим охлаждением.

## ▣ Виды керамики

В зависимости от строения различают тонкую керамику (черепок стекловидный или мелкозернистый) и грубую (черепок крупнозернистый).

- ▣ Основные виды тонкой керамики — фарфор, полуфарфор, каменная керамика, фаянс, майолика.
- ▣ Основной вид грубой керамики — гончарная керамика.
- ▣ Кроме того, различают керамику карбидную (карбид вольфрама, карбид кремния), алюмооксидную, циркониевую (на основе  $ZrO_2$ ), нитридную (на основе  $AlN$ ) и пр.

Фарфор имеет плотный спёкшийся черепок белого цвета (иногда с голубоватым оттенком) с низким водопоглощением (до 0,2 %), при постукивании издаёт высокий мелодичный звук, в тонких слоях может просвечивать. Глазурь не покрывает край борта или основание изделия из фарфора.

- ▣ Сырьё для фарфора — каолин, песок, полевой шпат и другие добавки. 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.
- ▣ Сырьё для производства фаянса — беложгущиеся глины с добавлением мела и кварцевого песка.
- ▣ Полуфарфор по свойствам занимает промежуточное положение между фарфором и фаянсом, черепок белый, водопоглощение 3 — 5 %, используется в производстве посуды.
- ▣ 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 красножгущиеся глины (гончарная майолика), плавни, мел, кварцевый песок.
- ▣ Гончарная керамика имеет черепок красно-коричневого цвета (используются красножгущиеся глины), большой пористости, водопоглощение до 18 %. Изделия могут покрываться бесцветными глазурями, расписываются цветными глиняными красками — ангобами.

- ▣ Керамика используется в различных секторах экономики: строительстве, металлургии, электронике, транспорте (автомобили, самолеты), а также в космической промышленности. Керамика также широко используется в домашнем интерьере.
- ▣ Однако, керамика достаточно хрупкий материал. Поэтому для отделки полов и других поверхностей лучше использовать керамогранит.
- ▣ На кухне керамика представлена различной посудой, баночками и другими аксессуарами. Керамика является неотъемлемым атрибутом в ванной комнате.
- ▣ Существуют также декоративные керамические изделия.
- ▣ Керамические изделия широко используются в условиях с неблагоприятными погодными условиями, при работе с коррозионными веществами, особенно при высоких температурах.
- ▣ В металлургии применяют тигли из оксидной технической керамики, в частности, на основе  $ZrO_2$  и  $BeO$  для плавки Pt, Rh, Ti и др.;  $MgO$  — для плавки Fe, Zn, тяжелых РЗМ;  $CaO$  — Pt, U большой чистоты;  $ThO_2$  — Rh, Ir, Os, а также защитные устройства термопар и др.