

СИЛИКАТНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ





В природе кремний встречается в виде **кремнезема и силикатов**. Среди них наиболее распространены SiO_2 (**кварц**) и **алюмосиликаты** (гранит, слюда, разные виды глин). Состав алюмосиликатов обычно выражают через оксиды. Например каолин:
 $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ – главная составная часть глин.
Природные кремнеземы, силикаты и глина – сырье для **силикатной промышленности**.

Силикатная промышленность

```
graph TD; A[Силикатная промышленность] --> B[Керамика]; A --> C[Стекло]; A --> D[Строительные материалы];
```

Керамика

Стекло

**Строительные
материалы**

КЕРАМИКА

```
graph TD; A[КЕРАМИКА] --> B[ФАРФОР Р]; A --> C[ФАЯНС]; A --> D[Изделия из глины];
```

**ФАРФОР
Р**

ФАЯНС

**Изделия
из глины**

- **КЕРАМИКА** (от греческого слова «керамон»-глина) — гончарное искусство. Сырьем для производства керамических изделий служит глина. Изделия из глины, прошедшие обжиг называются керамическими. Из белой глины изготавливают фарфоровые и фаянсовые изделия, глиняную посуду.

Заводы – производители фарфора и фаянса в России

Гжельский фарфоровый завод

Канакровский фарфоровый завод
(Тверская область)

Фарфоровый завод им.Ломоносова
(г.Санкт-Петербург)

Кисловодский фарфоровый завод

Краснодарский фарфоровый завод



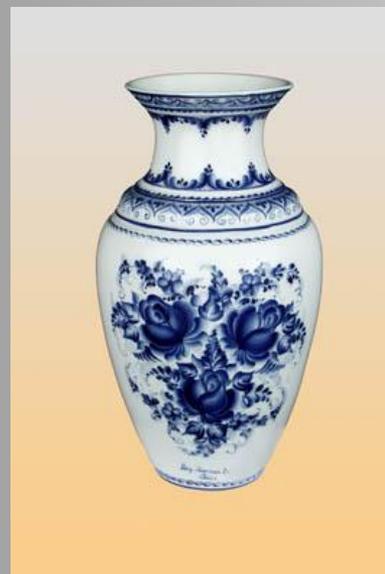


Уникальны по красоте и изяществу изделия,
производимые на
фарфоровом заводе им.М.В. Ломоносова
г.Санкт-Петербург

Самобытны и
уникальны
керамические
изделия и
игрушки, которые
служат визитной
карточкой многих
уголков России



Абашевская
глиняная игрушка



Гжель



Дымковская глиняная
игрушка

Стекло

```
graph TD; A[Стекло] --> B[Оконное, Бутылочное]; A --> C[Хрусталь]; A --> D[Термостойкое, Оптическое]; A --> E[Цветное];
```

**Оконное,
Бутылочное**

Хрусталь

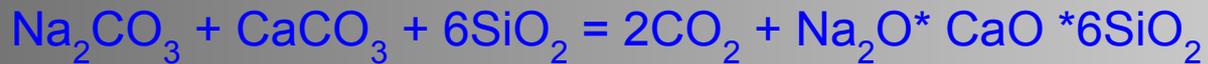
**Термостойкое,
Оптическое**

Цветное

Состав обычного оконного стекла можно выразить формулой: $\text{Na}_2\text{O} * \text{CaO} * 6\text{SiO}_2$.

Стекло обычно производят из смеси белого песка, соды, известняка, путем сплавления в специальных стекловаренных печах.

Процесс получения обычного стекла выражается химическим уравнением:



Отличительная особенность стекла – способность размягчаться и в расплавленном состоянии принимать любую форму, которая сохраняется при застывании стекла.



Производство строительных материалов

```
graph TD; A[Производство строительных материалов] --> B[Цемент]; A --> C[Кирпич]; A --> D[Железобетон]; A --> E[Бетон];
```

Цемент

Кирпич

Железобетон

Бетон

Цемент – важнейший современный строительный материал.

Производится путем прокаливания смеси доступных природных материалов (глины, известняка, мергеля).

Цемент получают в цилиндрических наклонных медленно вращающихся печах. Смесь движется из верхней части печи вниз навстречу потоку раскаленных газов – продуктов сгорания топлива. При этом из известняка выделяется углекислый газ, из глины вода, а оксиды CaO , Al_2O_3 , SiO_2 образуют соединения – силикаты и алюминаты кальция, составляющие цемент.



СИЛИКАТНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Важнейшая отрасль народного хозяйства.

Будущее за силикатами. Их использование станет еще большим. Металлов в земной коре не так уж много. Углерод - основа органических полимеров и пластмасс, составляет примерно 0,1% земной коры по массе. Производство древесины ограничено скоростью прироста леса. А использование силикатного сырья практически не ограничено!