

**«ЧЕЛОВЕК В МИРЕ ВЕЩЕСТВ, МАТЕРИАЛОВ И ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ».**

**«ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА КАК СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ПОДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ».**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №9 с углубленным изучением отдельных предметов» Елабужского муниципального района Республики Татарстан.**

**Автор: учитель химии Леонтьева Наталия Викторовна**





# Что такое глина?

мелкозернистая осадочная горная порода, пылевидная в сухом состоянии, пластичная при увлажнении. Глина состоит из одного или нескольких минералов группы

каолинита (происходит от названия местности Каолин в Китае), монтмориллонита или других слоистых алюмосиликатов (глинистые минералы), но может содержать и песчаные и карбонатные частицы. Как правило, породообразующим минералом в глине является каолинит, его состав: 47 % (мас) оксида кремния (IV) ( $\text{SiO}_2$ ), 39 % оксида алюминия ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) и 14 % воды ( $\text{H}_2\text{O}$ ).  $\text{Al}_2\text{O}_3$  и  $\text{SiO}_2$  — составляют значительную часть химического состава глинообразующих минералов.



Но глина не только строительный материал, но и .....



# Что такое мрамор?

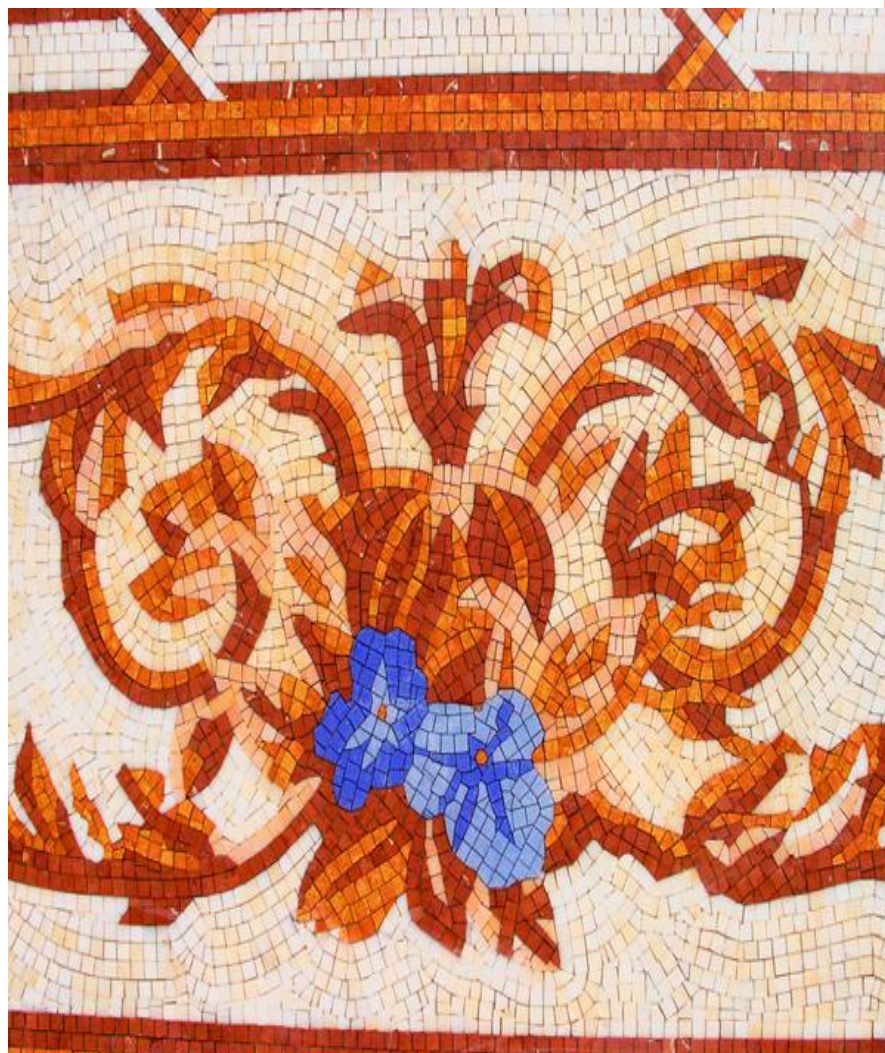
- Мрамор (др.-греч. μάρμαρος — «белый или блестящий камень») — метаморфическая горная порода, состоящая преимущественно из перекристаллизованного кальцита  $\text{CaCO}_3$  или доломита  $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$  (доломитовые мраморы).



- Камень для памятников, скульптур



- Облицовочный материал, мозаика



# Что такое известняк?

- осадочная горная порода органического, реже хемогенного происхождения, состоящая преимущественно из  $\text{CaCO}_3$  (карбоната кальция) в форме кристаллов кальцита различного размера.
- Известняк, состоящий преимущественно из раковин морских животных и их обломков, называется ракушечником (ракушняком).

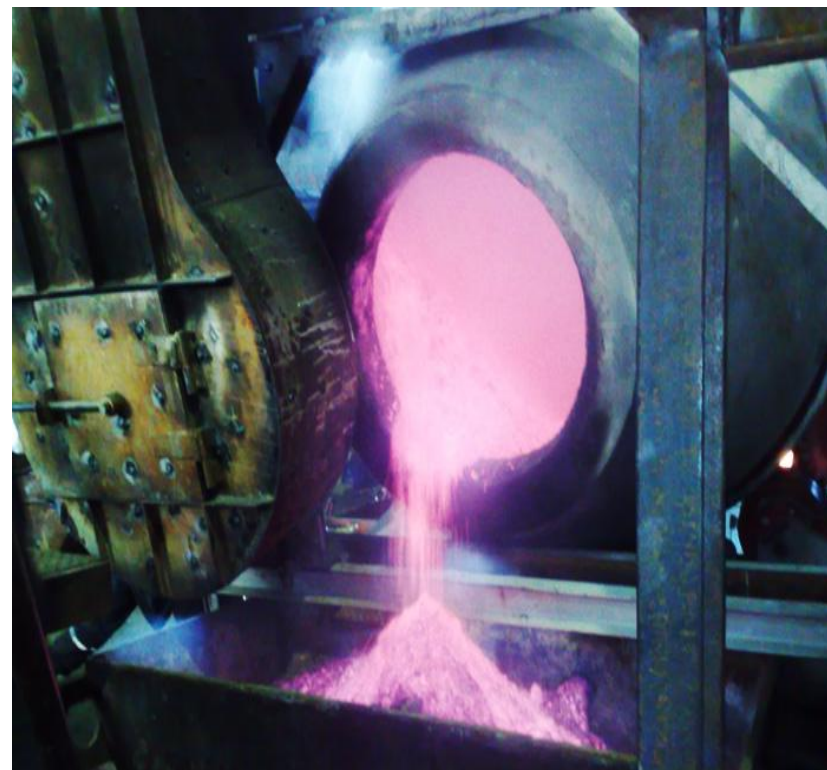
Использование в строительстве





# ПРИМЕНЕНИЕ ИЗВЕСТНЯКА

Скульптуры, негашеная известь, флюсы в металлургии



# Что такое мел?

- осадочная горная порода белого цвета, мягкая и рассыпчатая, нерастворимая в воде, органического (зоогенного) происхождения. Основу химического состава мела составляет карбонат кальция с небольшим количеством карбоната магния, но обычно присутствует и некарбонатная часть, в основном оксиды металлов.

- Меловые острова Нидлс у западного побережья острова Уайт



# ПРИМЕНЕНИЕ МЕЛА

В строительстве:



# Что такое стекло?

- Базовый метод получения силикатного стекла заключается в плавлении смеси кварцевого песка ( $\text{SiO}_2$ ) соды ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) и извести ( $\text{CaO}$ ). В результате получается химический комплекс с составом  $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$ .





# Что такое цемент?

- Цемент (лат. caementum — «щебень, битый камень») — искусственное неорганическое вяжущее вещество. Один из основных строительных материалов. При затворении водой, водными растворами солей и другими жидкостями образует пластичную массу, которая затем затвердевает и превращается в камневидное тело. В основном используется для изготовления бетона и строительных растворов.



# ЦЕМЕНТ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ И НЕ ТОЛЬКО.....:

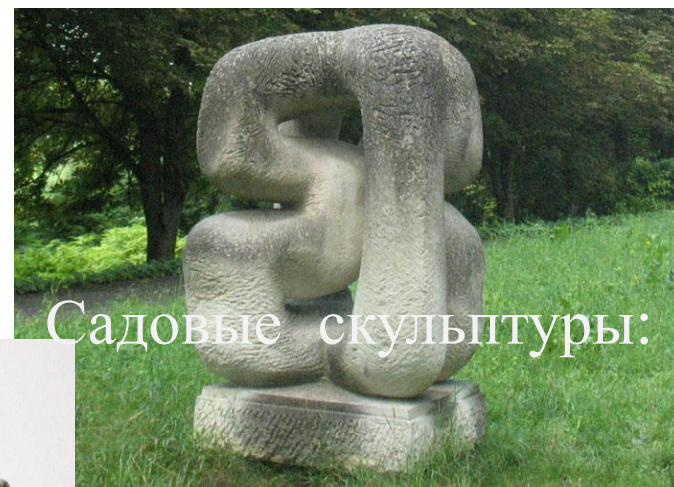
## Шлакоблоки:



Бетонные кольца:



Железобетонные  
плиты:



Садовые скульптуры:

## Дизайнерский взгляд на цемент:



## ВОПРОСЫ НА ЗАСЫПКУ

- К какому классу соединений относятся мел, мрамор, известняк?
- Как вы думаете, чем объясняются разные физические свойства мела, мрамора, известняка?
- Какой минерал является породообразующим в глине? Назовите основные соединения этого минерала.
- «Однажды финикийские купцы на песчаном берегу, за неимением камней, сложили очаг из перевозимой ими африканской соды — утром на месте кострища они обнаружили удивительное вещество». О каком веществе рассказывает легенда?
- Назовите основные области применения мела.
- Назовите основные области применения мрамора.
- Назовите основные области глины.
- Назовите основные области применения стекла.





## ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИНТЕРНЕТ — ИСТОЧНИКИ:

- <http://procotteg.ru/ru/view/talk/9417>
- [http://fagot77.ru/gallery\\_dom](http://fagot77.ru/gallery_dom)
- <http://www.mishanita.ru/2010/05/16/5260/>
- [http://www.kuban-realtor.ru/sell-buy/buy-flat/item\\_737/](http://www.kuban-realtor.ru/sell-buy/buy-flat/item_737/)
- <http://ocka3ke.ru/tri-porosenka>
- <http://www.ice-nut.ru/greece/greece031.htm>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0>
- <http://deti-i-glina.ru/>
- <http://posud.ru/crockery.html>
- <http://www.ryazanbrick.ru/catalog/stones/>
- <http://www.bs-lab.ru/articles/raznoe/tehnicheskaya-keramika-tigli.html>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D1%80>
- <http://www.marmoreal.ru/>
- <http://blogokamne.ru/katalog-rabot/poly-iz-kamnya/poly-iz-naturalnogo-kamnya-ocharovatelnoe-ukrashenie-vashego-doma.html>

- <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BD%D1%8F%D0%BA>
- [http://www.kam-company.ru/production/artistic\\_stone.htm](http://www.kam-company.ru/production/artistic_stone.htm)
- <http://www.lepestok.kharkov.ua/fertilizer/s20090201.htm>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%BB>
- [http://www.topauthor.ru/CHto\\_takoe\\_mel\\_09e1.html](http://www.topauthor.ru/CHto_takoe_mel_09e1.html)
- [http://stroy-city.su/magazin?folder\\_id=14180403&mode=folder](http://stroy-city.su/magazin?folder_id=14180403&mode=folder)
- <http://www.topinteriordesign.ru/%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8/vidy-stekol-dlya-plastikovyx-okon.html>
- <http://worldseo.ru/okna/vidy-stekol-dlya-plastikovyx-okon.html>
- [http://olimpus-br.ru/raznovidnosti\\_stekla](http://olimpus-br.ru/raznovidnosti_stekla)
- <http://www.fresher.ru/2011/01/10/kak-delayut-xudozhestvennye-izdeliya-iz-stekla/>
- <http://suveniryvip.ru/razdeli/suvenir/originalnie-suveniri-iz-stekla.html>
- <http://roskoshka.ru/>
- <http://www.mega-grad.ru/catalogue/glass/useful/208.html>
- <http://www.sitefaktov.ru/index.php/home/442-steklo>
- <http://1-metr.com/288-vidy-cementa-i-ix-primenenie.html>
- <http://www.diamant.com/ru/produkt/izgotovlenie-stekla>

