

Тема урока:



Силикатная
промышленность

Учитель химии МОУ СОШ №3 г.Неи

Шадрунова М.А.



Определение:

Силикатная
промышленность
занимается переработкой
природных соединений
кремния



Производство

Стекла
Ω

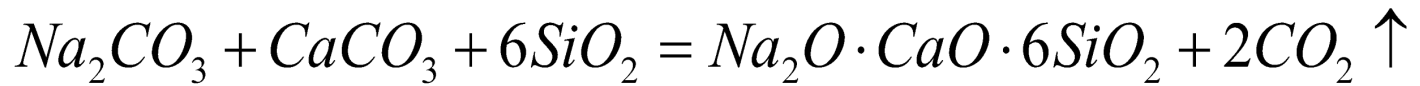
Керамики
Ω

Цементы
Ω

Выход

Стекло – твердый силикатный материал, основным свойством которого является прозрачность и химическая стойкость.

Исходными веществами для получения стекла служат сода, известняк и песок:



Стекла не имеют определенной температуры плавления, но в расплавленном состоянии принимают любую форму, которая сохраняется при застывании стекла. На этом основано производство посуды и других изделий из стекла.

Дополнительные качества стеклу придают различные добавки: кобальт, марганец, Cr2O3, плавиковый шпат, оксиды кальция, бария, магния, оксид свинца и

Т.Д.


[Назад](#)

Добавки кобальта окрашивают стекло в синий цвет, марганца – в фиолетовый, Cr_2O_3 – в изумрудно-зеленый цвет.

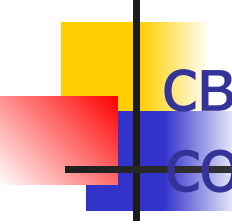
Введение в стекло плавикового шпата CaF_2 делает его непрозрачным, из такого стекла делают светильники (молочного цвета).

Добавки оксидов кальция, бария, магния повышают механическую прочность стекла.

Стекла с добавкой оксида свинца используются для защиты от рентгеновских лучей. Заменой соды на K_2CO_3 , а CaCO_3 на PbO , получают хрусталь, широко используемый для изготовления художественной посуды.



Керамика – общее название материалов, полученных спеканием глины с различными минеральными добавками. Основным сырьем для производства керамических изделий (от греч. «керамон» – глина) является глина. Изготовление этих изделий основано на свойстве глины при смешивании ее с небольшим количеством воды образовывать пластичную массу. Этой массе можно придать любую форму, которая сохраняется после высыхания и закрепляется посредством обжига при высокой температуре. Очень чистая глина каолин – $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ используется для изготовления фарфора. Для производства кирпичей используют глину, содержащую много железа, именно оно придает кирпичам красную окраску.



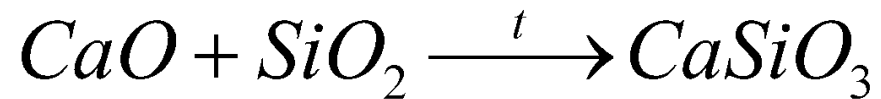
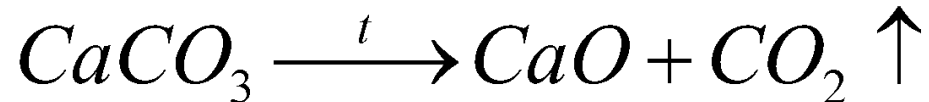
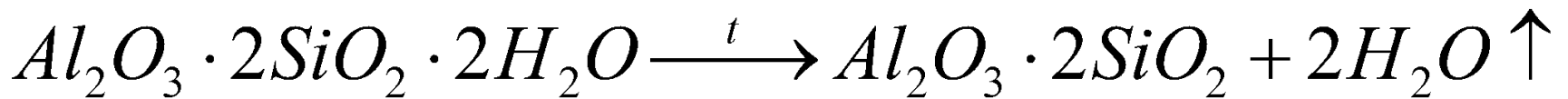
Цемент известен как широко применяемый строительный материал, его вяжущие свойства используются для скрепления между собой твердых предметов. В промышленности его получают спеканием глины и известняка. Цемент представляет собой зеленовато-серый порошок. Тестообразная его смесь с водой затвердевает в чрезвычайно твердую и прочную массу. *Бетон* получают при добавлении к цементу гравия и щебня. Введение в бетон каркаса из железных стержней получают железобетон, от этого прочность бетона возрастает.

✓ Производство цемента

[Назад](#)

При повышенной температуре между глиной и известняком происходят сложные химические реакции. Простейшими из них являются

обезвоживание каолинита, разложение известняка и образование силикатов и алюминатов кальция:



Образовавшиеся в результате реакций вещества спекаются в виде отдельных кусков. После охлаждения их размалывают до тонкого порошка