

Кремниевая кислота

и ее соли



Изделия из стекла, фарфора



Цели урока:

- 1. Изучить состав, свойства, способы получения кремниевой кислоты.
- 2. Изучить состав, виды, свойства, производство и применение стекла.
- 3. Изучить состав, производство и применение цемента.

Химическая формула кремниевой кислоты:



3

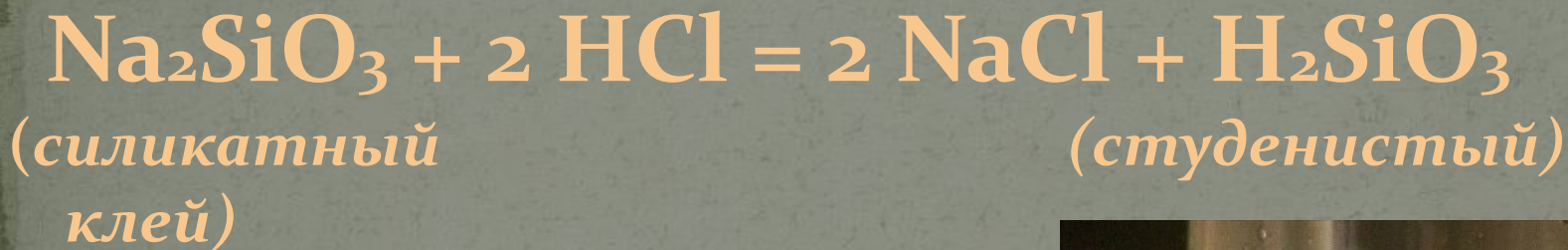
Физические свойства :

- прозрачное, студенистое (гелеобразное) вещество;
- практически нерастворима в воде;
- не имеет кислого вкуса

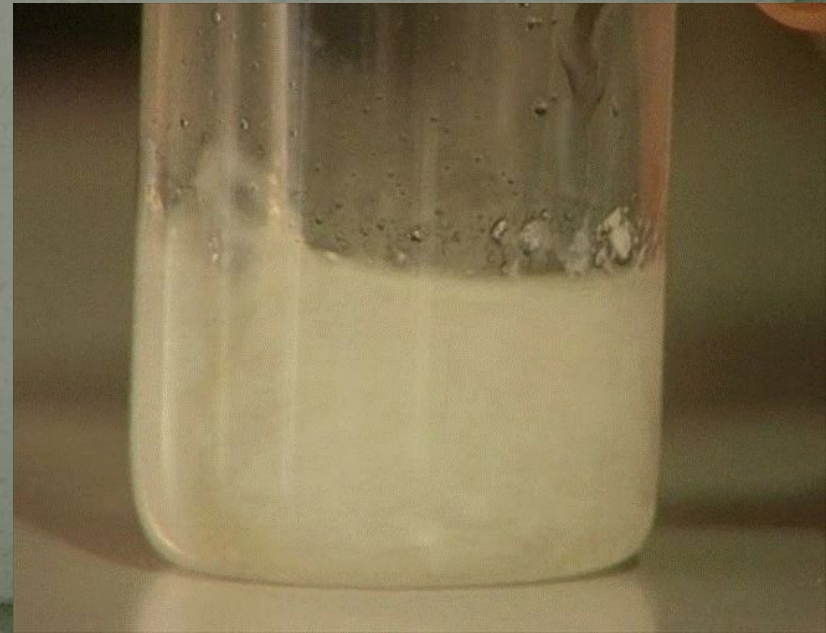
Получение:

(Демонстрационный эксперимент)

- Действие сильных кислот на силикаты:



Качественная реакция
на силикаты



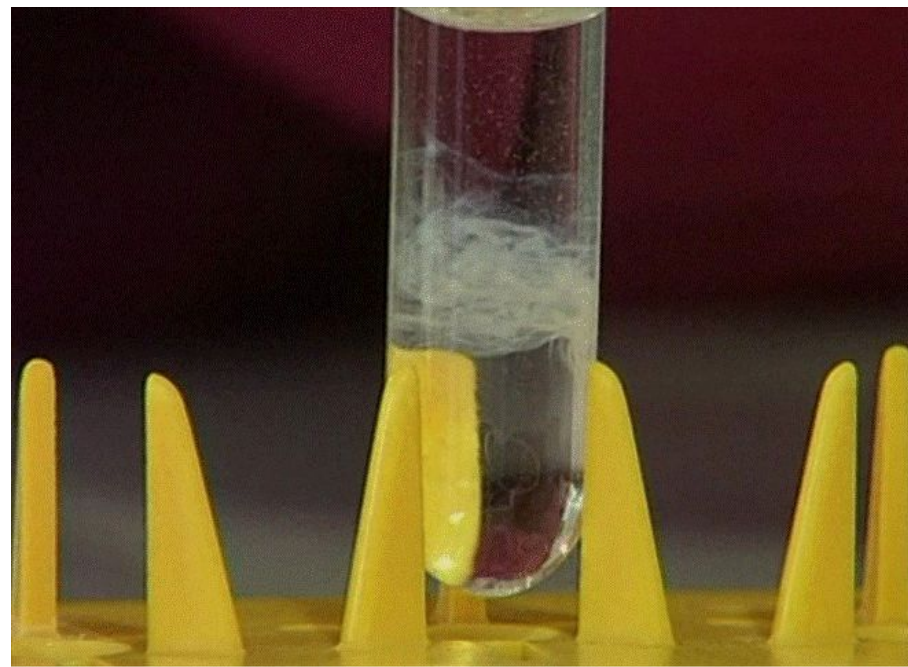
Химические свойства

- H_2SiO_3 – очень слабая кислота (слабее угольной)
- - не диссоциирует в растворах;
- - разлагается при нагревании:
- - взаимодействует с растворами щелочей:



Применение кремниевой кислоты

Сообщение



Силикаты:

В основном —
нерастворимые вещества, кроме:

Na_2SiO_3 - силикатный клей
(жидкое стекло)

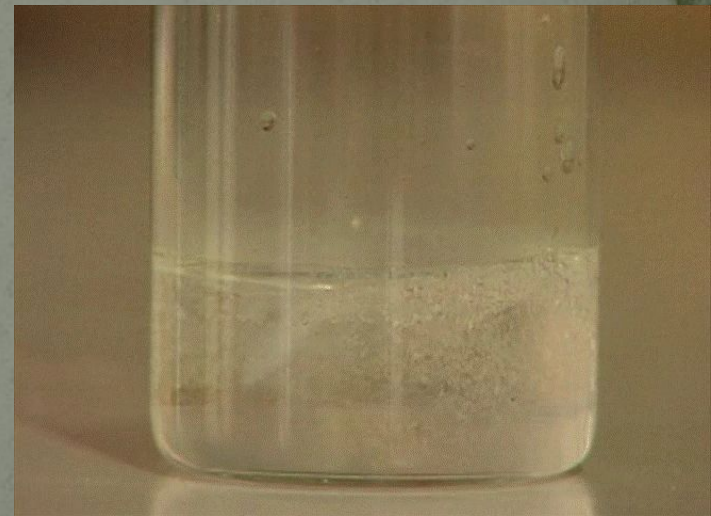
K_2SiO_3



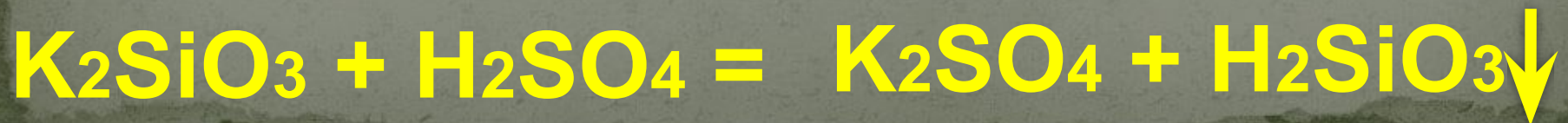
Химические свойства силикатов

1. Взаимодействие с солями:
(демонстрационный эксперимент)

СОЛЬ 1 р. + СОЛЬ 2 р. = СОЛЬ 3 р. + СОЛЬ 4 ↓
(учебник с. 136)



2. Взаимодействие с
кислотами:



Применение силикатов

Силикатная промышленность



Применение силикатов

Защита проекта «Стекло»

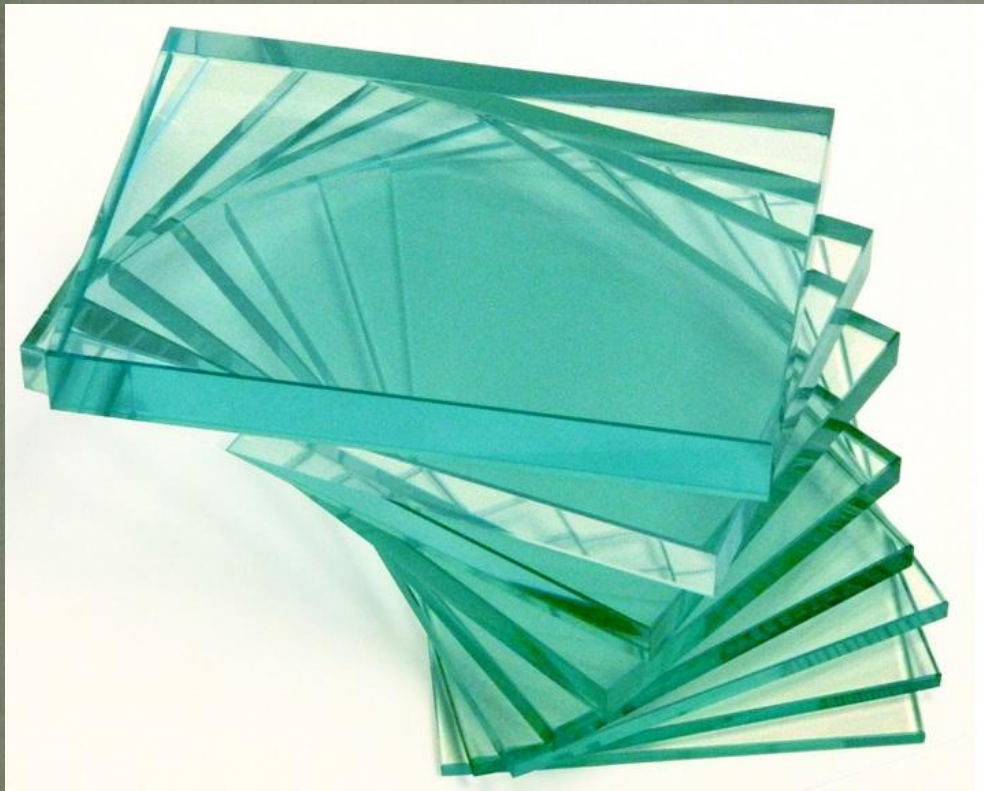


LOL_211_RM

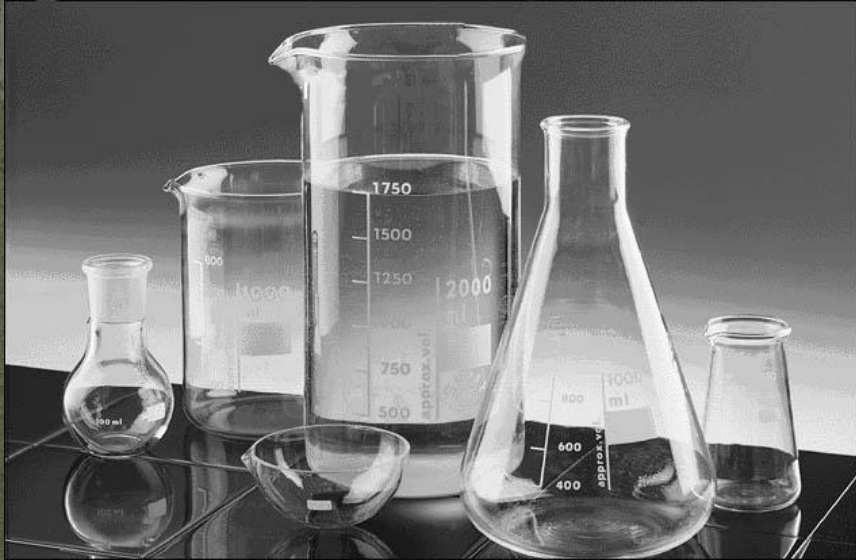


Оконное стекло – $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$

дешевое стекло, бутылочное



Химическое (K_2CO_3) –
 $K_2O \cdot CaO \cdot 6SiO_2$



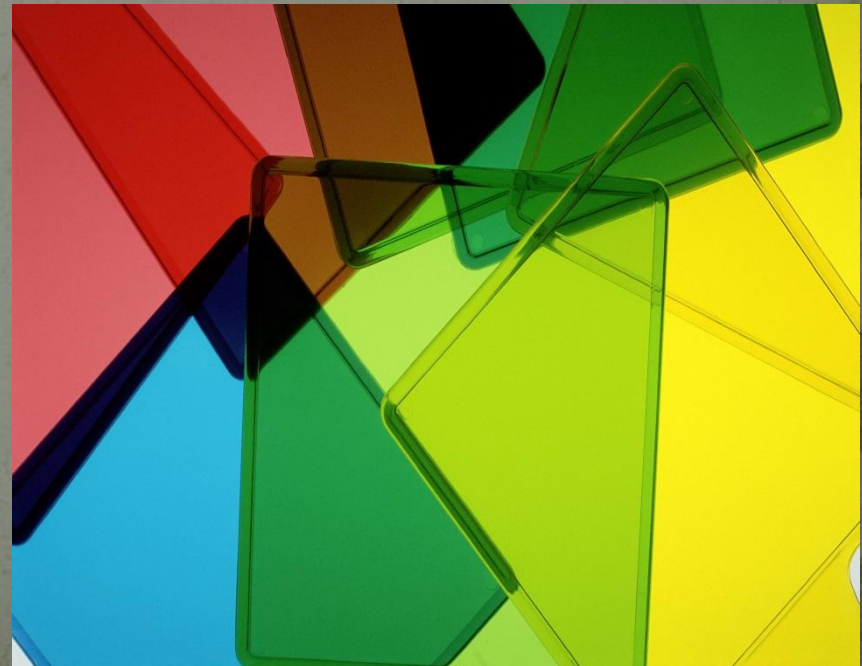
Хрустальное – $PbO * K_2O * 6SiO_2$. кварцевое

ЦВЕТНОЕ:

СИНЕЕ – CoO

ЗЕЛЕНОЕ – Cr_2O_3

СИНЕ-ЗЕЛЕНОЕ – CuO



Состав цемента:

- Известняк –
 CaCO_3

- Глина (каолинит) –
 $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{SiO}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$



Производство цемента

Discovery
SCIENCE

Movavi Video Converter
Демонстрационная версия
movavi.com/vc-buy

Закрепление изученного

Беседа по вопросам:

1. Дайте характеристику кремниевой кислоте.
2. Назовите качественную реакцию на силикат – ион.
3. Что такое жидкое стекло?

РЕШИТЕ ЗАДАЧУ

НУЖНО ПОЛУЧИТЬ ОКОННОЕ СТЕКЛО МАССОЙ 10КГ. РАСЧИТАТЬ МАССЫ ВЕЩЕСТВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ.

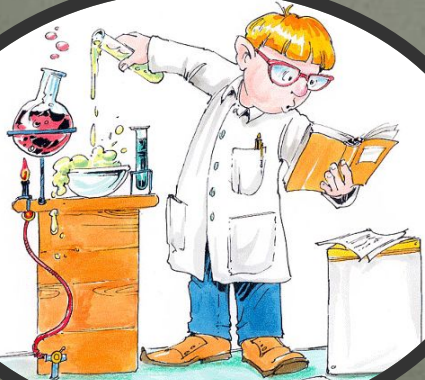
Домашнее задание:

Учебник: & 38

«3», «4» : с. 137 № 1,3

«5» : с. 137 № 4

Творческое задание (по желанию):
с. 137 № 5 (презентацию одну на выбор)



Итоги урока (релаксация)

Продолжить фразу:

1. Я сегодня узнал ...
2. Было трудно ...
3. Я понял, что ...
4. Я научился ...
5. Мне захотелось ...

