

27.04.20



Соли:

получение, применение



Физические свойства

Соли – кристаллические вещества, в основном белого цвета. Соли железа – желто - коричневого цвета. Соли меди – зеленовато-голубого цвета.

По растворимости в воде соли делят
(смотри таблицу растворимости):

Растворимы

е

NaCl

Поваренная
соль

**Малораство
римые**

CaSO_4

Безводный
гипс

**Нерастворим
ые**

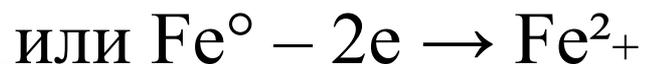
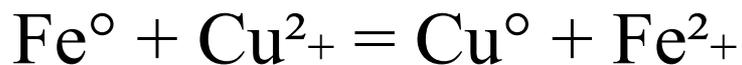
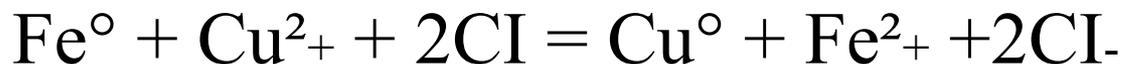
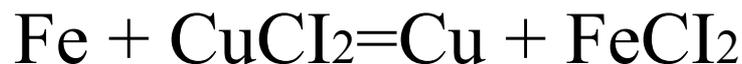
CaCO_3

Мел, мрамор,
известняк



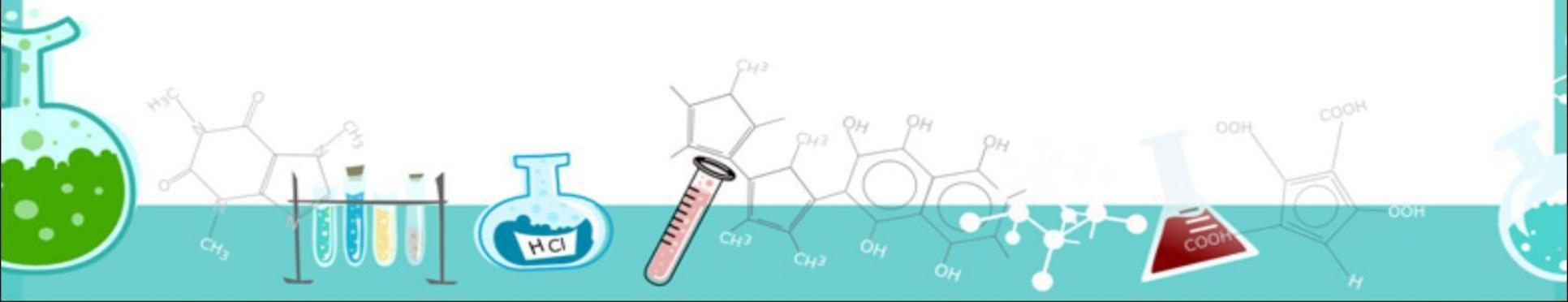
Химические свойства

1. Взаимодействие с металлами. *Каждый левее стоящий металл в ряду напряжений вытесняет последующий из раствора его соли.*



процесс окисления (восстановитель)

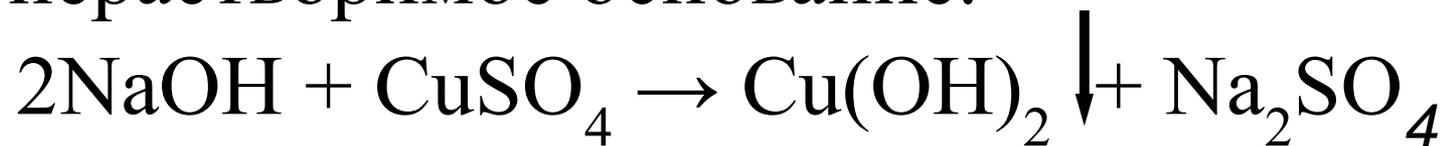
процесс восстановления (окислитель)



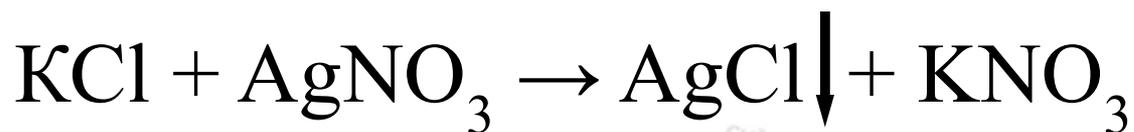
Химические свойства

2. Взаимодействие со щелочами:

В результате обязательно должно образоваться нерастворимое основание.

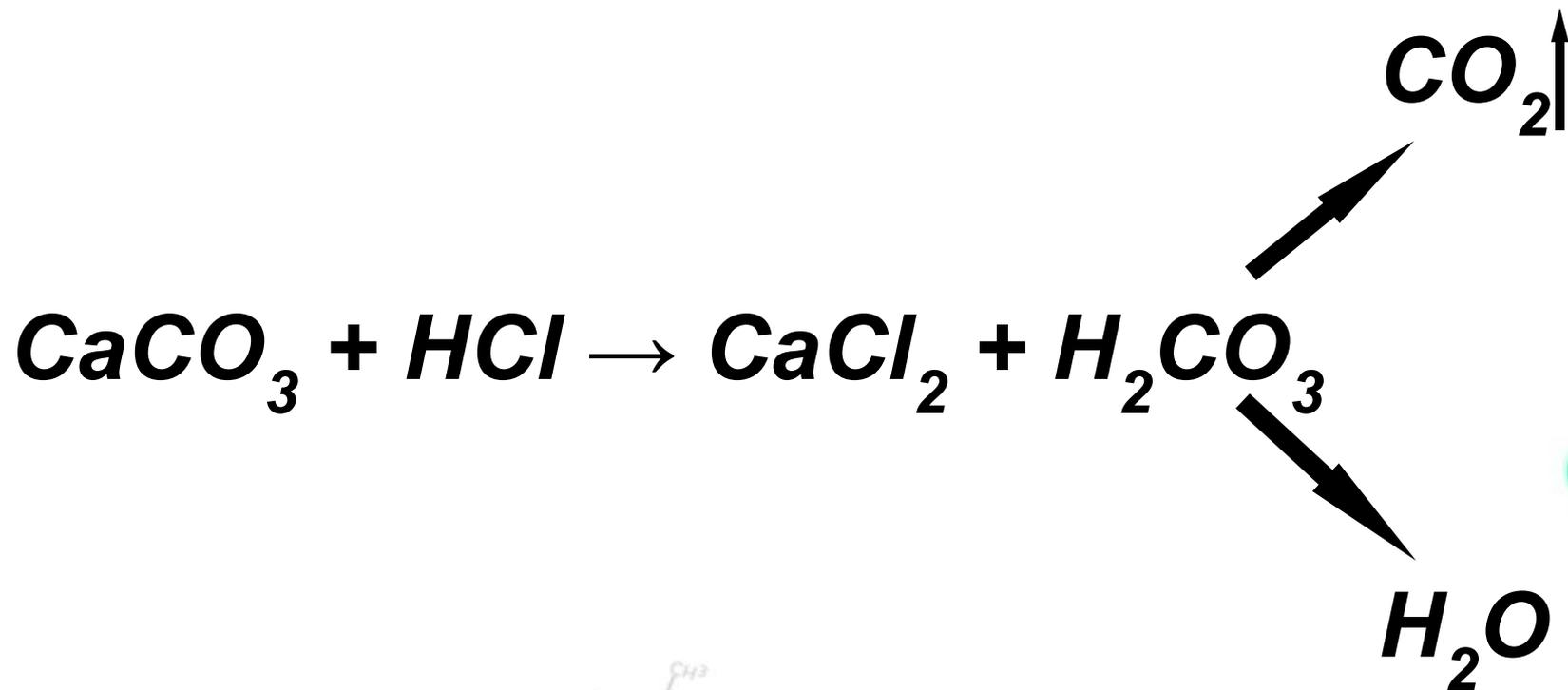


3. Взаимодействие солей между собой:



Химические свойства

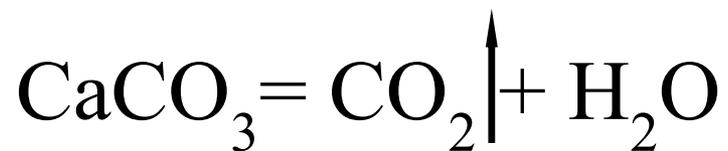
4. Взаимодействие с кислотами:



Сильные кислоты вытесняют более слабые из их солей!

Химические свойства

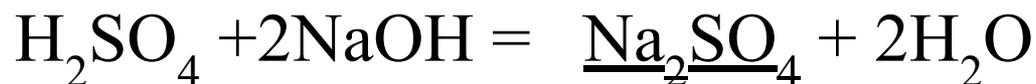
5. Разложение при нагревании:



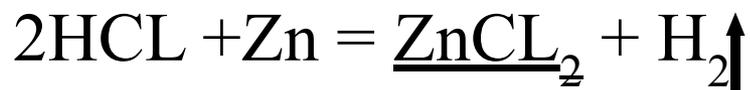
СПОСОБЫ

Основаны на химических свойствах оксидов,
ПОЛУЧЕНИЯ
оснований, кислот

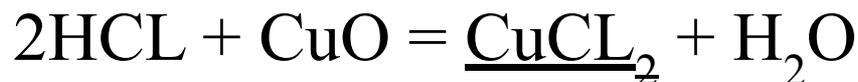
- 1. Кислота + основание = соль + вода



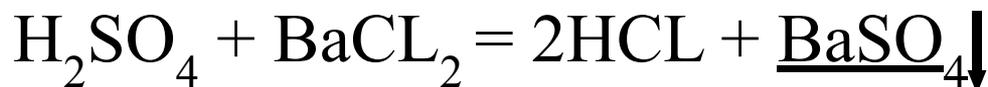
- 2. Кислота + металл = соль + водород



- 3. Кислота + основной оксид = соль + вода



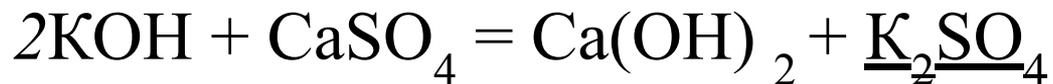
- 4. Кислота + соль = новая кислота + новая соль



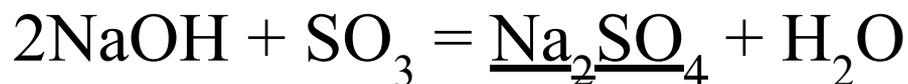
**Условия: в результате реакции должны получиться газ,
осадок или вода.**

Способы получения

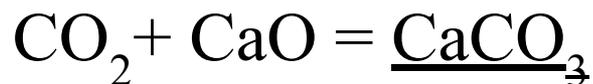
- 5. Основание + соль = новое основание + новая соль



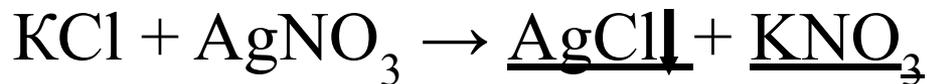
- 6. Основание + кислотный оксид = соль + вода



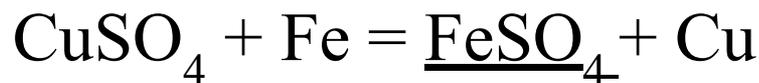
- 7. Кислотный оксид + основной оксид = соль



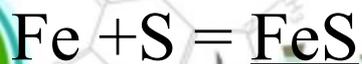
- 8. Соль + соль = новая соль + новая соль



- 9. Соль + металл = новая соль + металл



- 10. Металл + неметалл = соль



Применение солей

- Соли соляной кислоты. Из хлоридов больше всего используют хлорид натрия и хлорид калия.

Хлорид натрия (поваренную соль) выделяют из озерной и морской воды, а также добывают в соляных шахтах. Поваренную соль используют в пищу. В промышленности хлорид натрия служит сырьём для получения хлора, гидроксида натрия и соды.

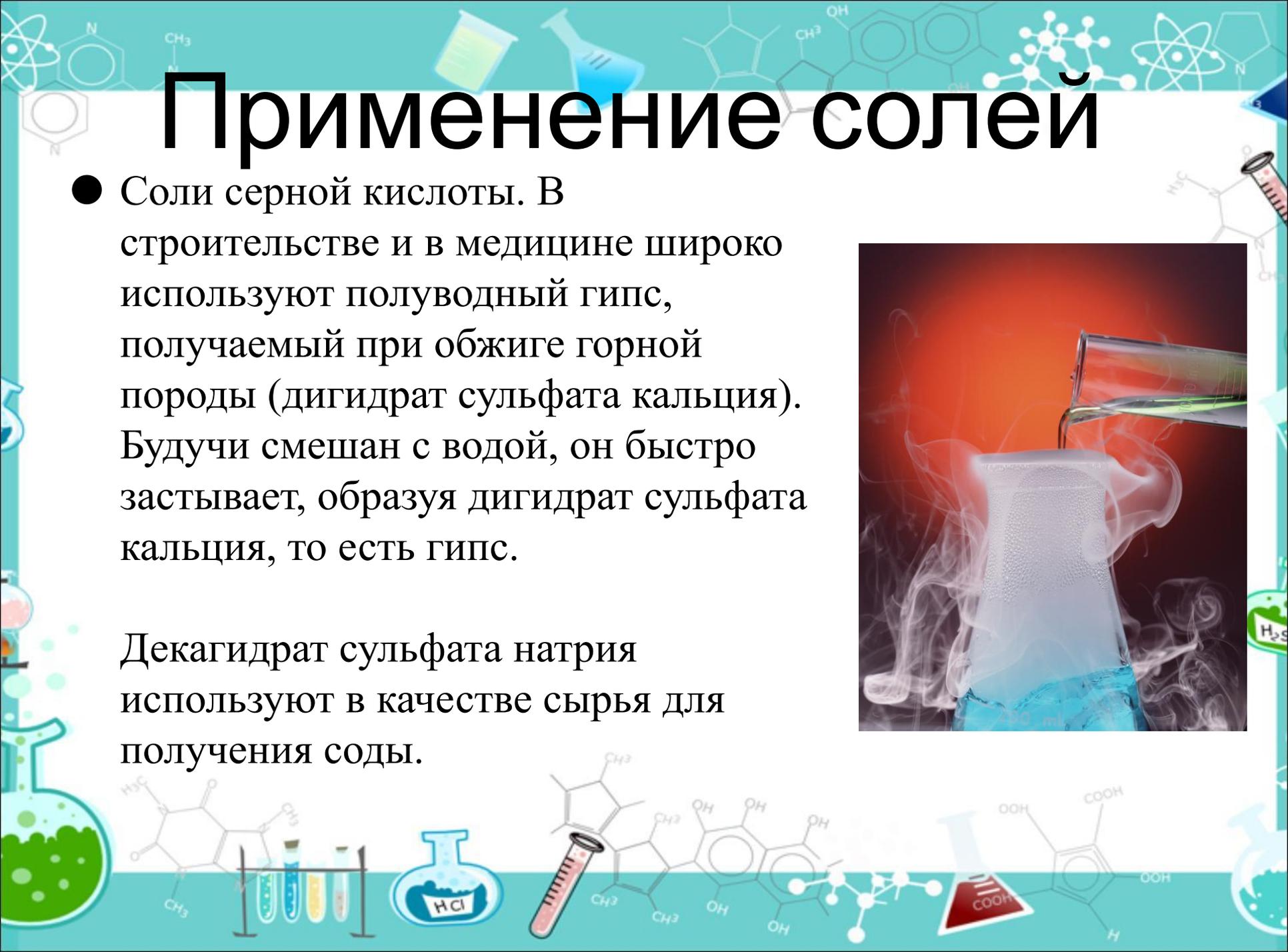
Хлорид калия используют в сельском хозяйстве как калийное удобрение.



Применение солей

- Соли серной кислоты. В строительстве и в медицине широко используют полуводный гипс, получаемый при обжиге горной породы (дигидрат сульфата кальция). Будучи смешан с водой, он быстро застывает, образуя дигидрат сульфата кальция, то есть гипс.

Декагидрат сульфата натрия используют в качестве сырья для получения соды.



Применение солей

- Соли азотной кислоты. Нитраты больше всего используют в качестве удобрений в сельском хозяйстве. Важнейшим из них является нитрат натрия, нитрат калия, нитрат кальция и нитрат аммония. Обычно эти соли называют селитрами.

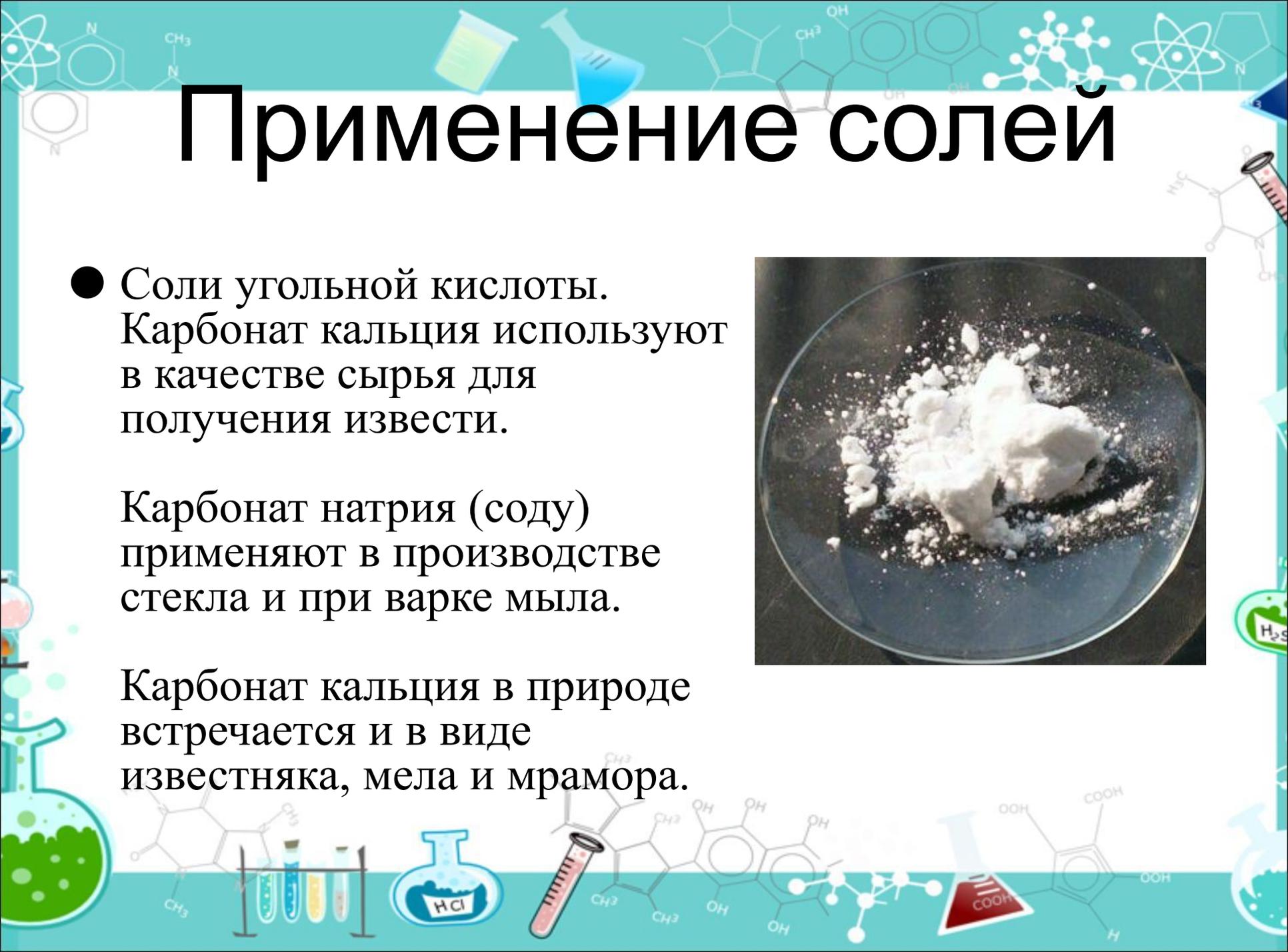
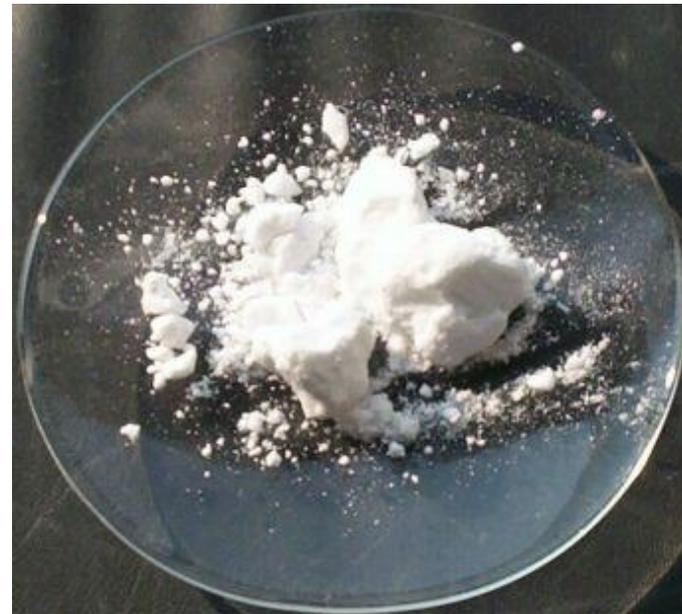


Применение солей

- Соли угольной кислоты. Карбонат кальция используют в качестве сырья для получения извести.

Карбонат натрия (соду) применяют в производстве стекла и при варке мыла.

Карбонат кальция в природе встречается и в виде известняка, мела и мрамора.



О соли Мёртвое море



Розовое озеро в Сенегале

Это озеро имеет такой цвет из-за большого количества микроорганизмов и полезных ископаемых. Местные женщины проводят до 14 часов в день собирая там соль.



Самое большое солевое озеро в мире расположено на юге пустынной равнины Альтиплано, в Боливии, на высоте около 3700 м. Его площадь составляет 10,5 квадратных километров. В центре толщина соли достигает 10 метров. Это озеро содержит более 10 миллиардов тонн соли. Когда Salar de Uyuni покрывается водой, в нем отражается каждое облако.



Химический диктант

- 1. Хлорид железа (III)*
- 2. Сульфат алюминия*
- 3. Карбонат натрия*
- 4. Силикат кальция*
- 5. Фосфат калия*

Критерии оценки

5 правильных ответов — «5»

4 правильных ответов — «4»

3 правильных ответов — «3»

Меньше 3 правильных ответов — «2»