

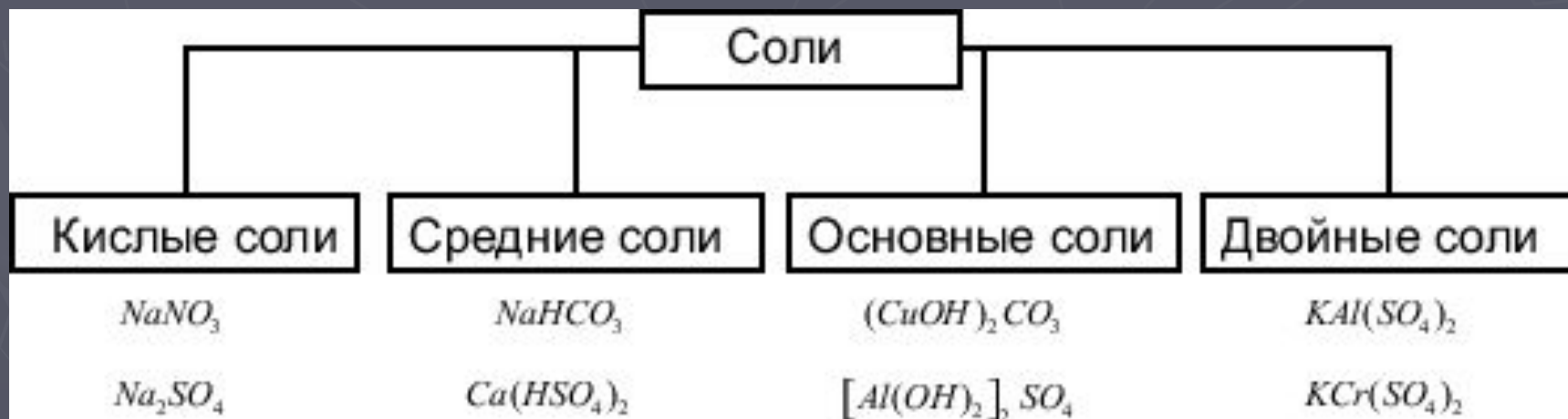
# Соли. Привычная и удивительная поваренная соль (хлорид натрия $\text{NaCl}$ )



Презентация по химии  
учениц 8 класса «Б»  
Вакулевич Анны,  
Исраиловой Зарины.

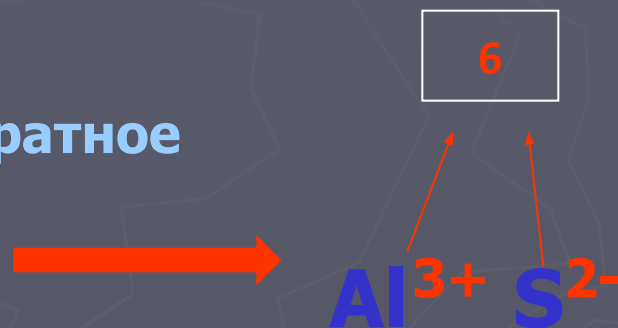
# Что такое соли?

**Соли – это сложные вещества, состоящие из ионов металлов и кислотных остатков.**



# Алгоритм составления формулы соли бескислородной кислоты

Первое действие: записываем степени окисления элементов, находим наименьшее общее кратное



Второе действие: находим индекс алюминия  
 $6 : 3 = 2$

Третье действие: находим индекс серы  
 $6 : 2 = 3$



# Алгоритм составления формулы соли кислородсодержащей кислоты

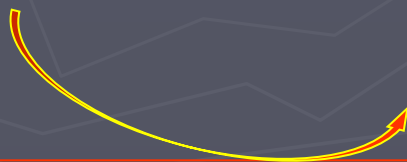
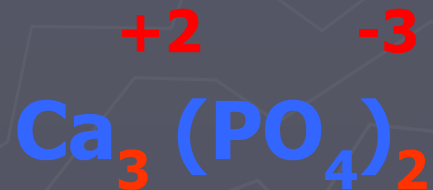
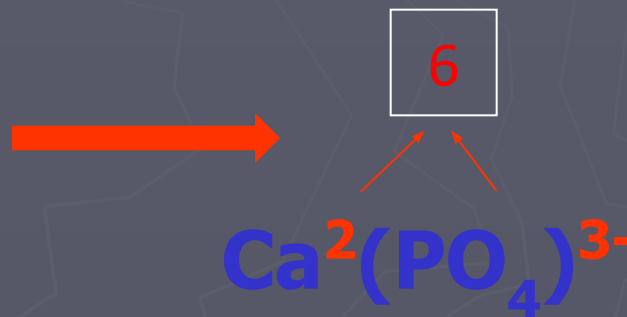
Первое действие: находим наименьшее общее кратное

Второе действие: находим индекс кальция

$$6 : 2 = 3$$

Третье действие: находим индекс кислотного остатка

$$6 : 3 = 2$$



# Номенклатура

## Номенклатура солей

- $F^-$
- $Cl^-$
- $Br^-$
- $I^-$
- $S^{2-}$
- $SO_3^{2-}$
- $SO_4^{2-}$
- $CO_3^{2-}$
- $SiO_3^{2-}$
- $NO_3^-$
- $NO_2^-$
- $PO_4^{3-}$
- $PO_3^-$
- $ClO_4^-$

$Na F$	Фторид натрия
$NaCl$	Хлорид натрия
$NaBr$	Бромид натрия
$Na I$	Иодид натрия
$Na_2S$	Сульфид натрия
$Na_2SO_3$	Сульфит натрия
$Na_2SO_4$	Сульфат натрия
$Na_2CO_3$	Карбонат натрия
$Na_2SiO_3$	Силикат натрия
$Na NO_3$	Нитрат натрия
$Na NO_2$	Нитрит натрия
$Na_3PO_4$	Ортофосфат натрия
$Na PO_3$	Метафосфат натрия
$NaClO_4$	Хлорат натрия

# Хлорид натрия

Хлорид натрия — химическое соединение  $\text{NaCl}$ ,  
натриевая соль соляной кислоты.

## ХЛОРИД НАТРИЯ

В кристалле хлорида натрия катионы натрия и анионы хлора строго упорядочены в пространстве и образуют кристаллическую решетку.

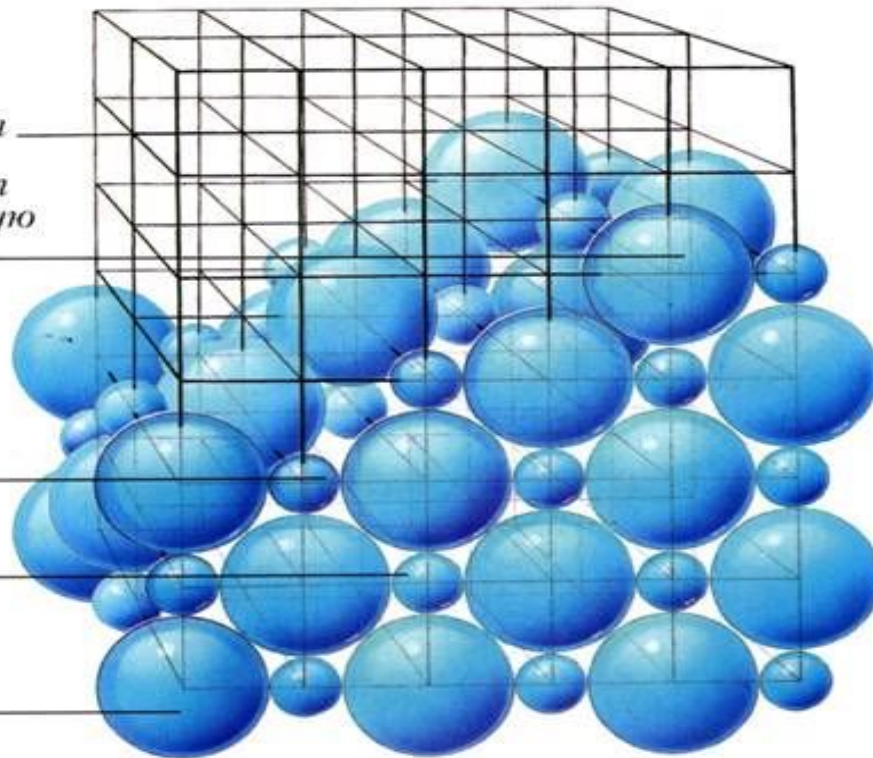
Кубическая  
решетка  
хлорида натрия

Ионы образуют  
кристаллическую  
решетку

Катион  
натрия,  $\text{Na}^+$

Ионная связь

Анион  
хлора,  $\text{Cl}^-$



КРИСТАЛЛ ХЛОРИДА НАТРИЯ



Растворимость поваренной соли в воде – содержание соли в насыщенном растворе

Массовая доля соли (процентная концентрация) в насыщенном растворе

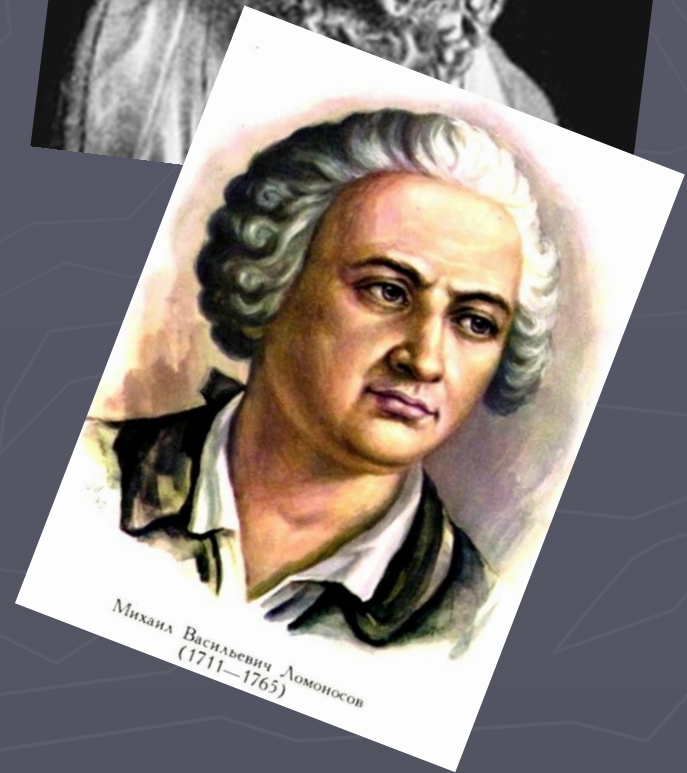
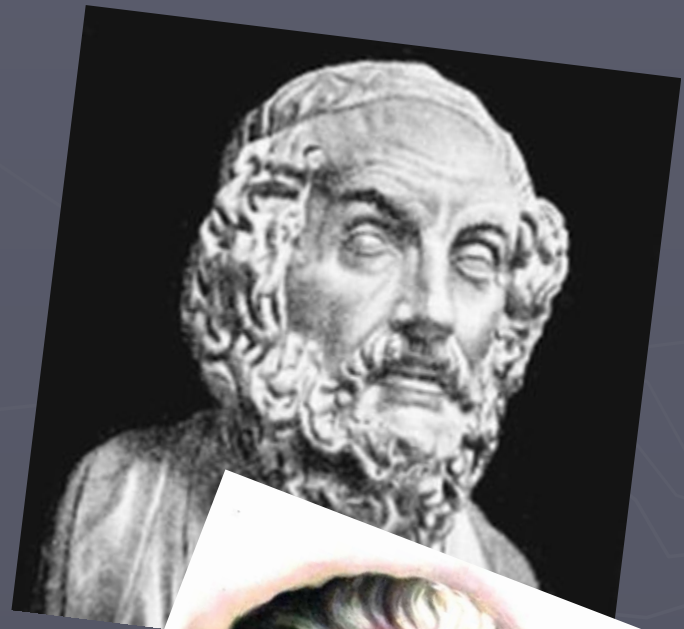
**S** (NaCl) = **35** г  
в 100 г воды

**W** (NaCl) = **26%**

*Насыщенный раствор – раствор, в котором данное вещество, при данной температуре больше не растворяется*

# Немного истории

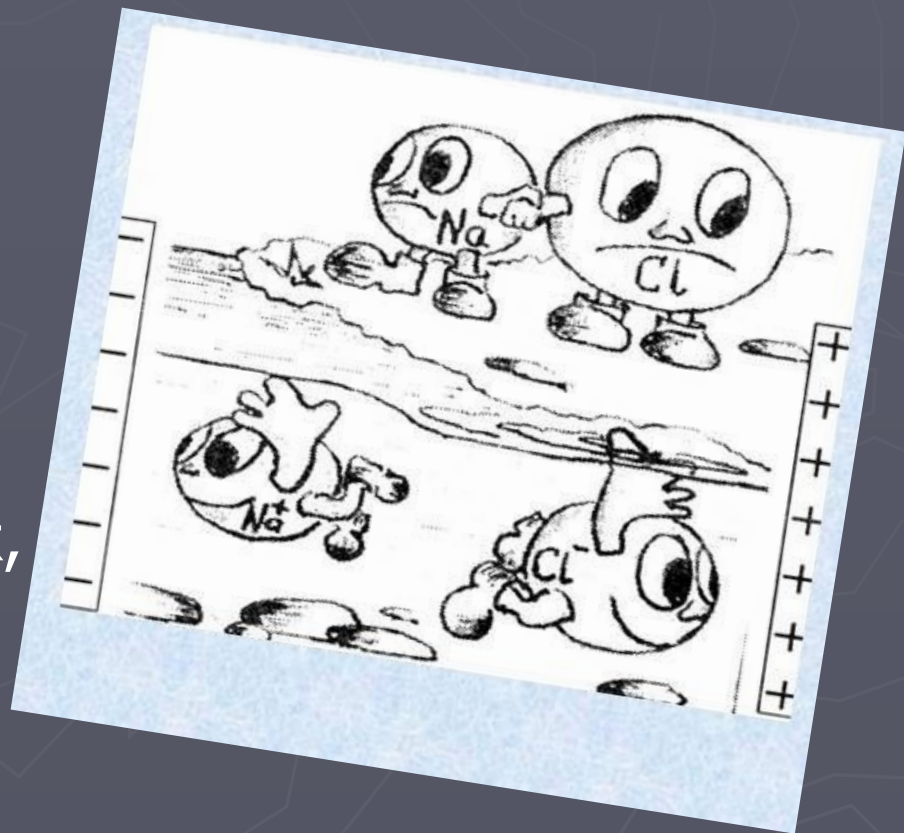
Древнегреческий поэт Гомер, назвал поваренную соль «божественной». В те далекие времена она ценилась выше золота. Из-за месторождений соли происходили военные столкновения, а нехватка соли у населения вызывала «соляные бунты». М.В.Ломоносов писал, что в его время за четыре-пять плиток соли можно было купить раба. Многие племена в Центральной Африке отдавали за чашку соли чашку золота. В Китае XIII века из каменной соли делали монеты.





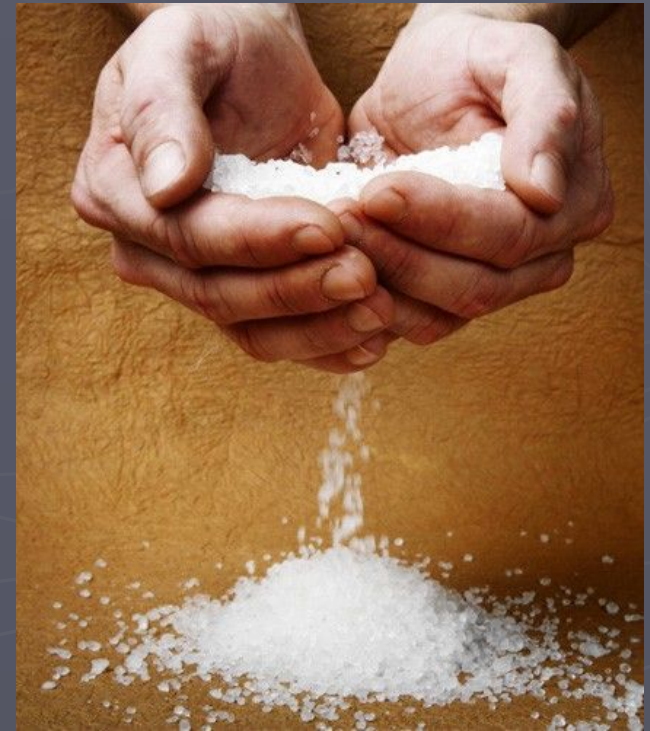
# Поваренная соль и география

Поваренная соль известна человеку с незапамятных времен, и название ее сходно во многих языках. В честь соли названы многие города, реки и озера: Солигалич, Соликамск, Сольвычегодск, Соль-Илецк, Сольцы, Усолъе и Усолъе-Сибирское, реки Усолка и Соленая и многие другие.

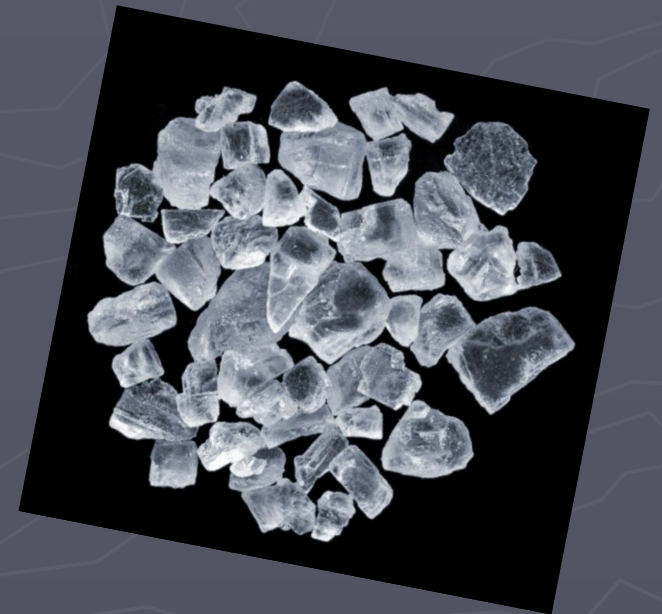


# Поваренная соль в организме человека

Соль – обязательная составная часть организма человека. Соль поддерживает нормальную деятельность клеток, из которых состоят все ткани и органы. Из соли в желудке вырабатывается соляная кислота, без которой невозможно переваривание пищи. Суточная потребность в поваренной соли для взрослого человека составляет 10 – 15 грамм.



...массовая доля солей в организме человека составляет 5,5%. Соли в процессе обмена веществ непрерывно восстанавливаются. В жаркое время или в горячих цехах с потом теряются и соли. Поэтому жажду утомяют с помощью немного подсолненной воды. А больным вводят при обезвоживании физиологический раствор.



# Поваренная соль и здоровье человека

Недостаток соли в пище пагубно сказывается на здоровье, а полное ее исключение несовместимо с жизнью.

Однако вреден и избыток соли – он повышает артериальное давление и приводит к гипертонической болезни.

*Так что соль, как и все остальное, хороша в меру!*





# *Может ли поваренная соль быть красного цвета?*

В низовьях Волги есть озера: Розовое, красное, Малиновские, в которых осаждается соль ...красного цвета. Такой необычный цвет и аромат ей придают микроорганизмы галофилы. Екатерина II любила поражать иностранных гостей, приказывая подавать к столу ароматную розово-фиолетовую соль. Иностранцы дивились и ели экзотическую соль, густо приправленную ... микробами!!!

## *Знаете ли вы, что*

...на торжественных пирах в Древней Руси поваренная соль подавалась в особых сосудах – солонках – лишь на столы знатных гостей. Прочие же гости расходились с пиршества несолоно хлебавши.



## *Знаете ли вы, что*

...если поваренная соль получена выпариванием морской воды, то в ней в виде примеси содержится хлорид магния. Хлорид магния сильно абсорбирует воду, и поэтому соль становится влажной. Чистый хлорид натрия воду не абсорбирует.

# Применение поваренной соли

- ▶ Производство химических веществ
  - соляной кислоты
  - гидроксида натрия
  - хлора
  - соды
- ▶ Для консервирования
- ▶ Приправа к пище
- ▶ Производство мыла





# *Сколько нужно времени для того, чтобы съесть пуд соли?*

Есть поговорка: «Чтобы хорошо узнать человека, надо съесть с ним пуд соли».

Оказывается это можно сделать всего за год с небольшим. Ведь потребность соли для нормального питания человека составляет не менее 7 килограммов в год.