

*Хочу
все
знать*

Хлеб да соль



***Без соли и хлеб не
естся***



Соли не жаль, так есть веселей



Соль всему голова, без соли и
жито – трава



Без соли невкусно, а без хлеба
НЕСЫТНО



Без хлеба не сытно, без соли не сладко



Хлеб с солью не бранится



Без соли и стол кривой



*Дай Бог с нами пожить, да хлеб-
соль поводитъ*



СОЛЬ

Устный журнал

494 школа

Выборгского района Санкт-
Петербурга

кафедра естественных
наук

**"Среди всех природных
минеральных солей, самая главная
та, которую мы называем просто
"соль" А.Е.Ферсман**



*В начале было
слово...*

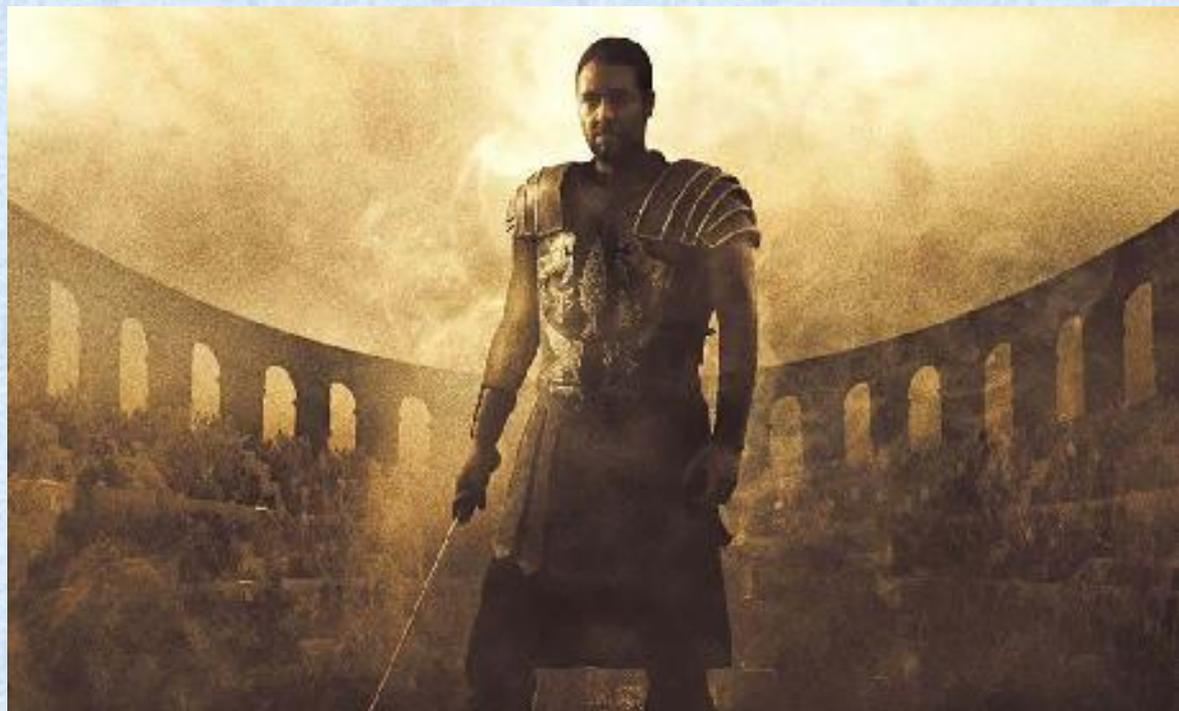


**СТРАНИЦА
ЛИТЕРАТУРНАЯ**

Слово **“соль”** произошло от латинского слова **“sal”**, которое происходит от греческого термина **“hals”** - означающего **“море”**.



*Римским солдатам выдавали разрешение на покупку соли **salarium argentum**, от которого произошло английское слово **salary** (заработная плата).*



Римским солдатам иногда
выдавали жалование **солью** –
отсюда произошло и русское
слово - **солдат**



Римляне также предпочитали солить зелень, в результате чего латинское слово, обозначающее **соль**, вошло в состав нового слова **salad (салат)**



- Солью варим, а сами в
нужде сидим
- *Соль земли*
- **Рассыпать соль – к ссоре**
- *Солью сыт не будешь,
слезами горя не избудешь*

Пуд соли съел



Страница
Историческая



Петр I

*ввел
МОНОПОЛИЮ
на соль*



**Алексей
Михайлович
Романов
1629 - 1676**



**Финансовая политика
Алексея Михайловича
была ориентирована на
увеличение налогов и
пополнение за их счет
казны. Установление в
1645 высокой пошлины
на соль привело к
народным волнениям:
"соляной бунт" в
Москве и во множестве
городов, вплоть до
Сибири вынудил царя
отменить
ненавистный народу**



1648 год

Биологическое значение соли



**Физиологическая
потребность
человека в
поваренной
соли**

10 г

В

СУТКИ



значение хлора

Cl

- стимулирует обмен веществ
- стимулирует рост волос
- придает бодрость и силу
- входит в состав желудочного сока

(в виде 0,2 % соляной кислоты)

***Без соляной кислоты
практически прекращается
процесс переваривания
пищи***

значение натрия

Na

- ион натрия – главный **внеклеточный** ион
- содержится в крови и лимфе
- **вместе с ионами калия** обеспечивает: 1. проницаемость клеточных мембран для различных веществ
2. проведение импульса по нервному волокну
3. регулирует давление крови в организме

***Каждому телу необходимы
солнце и соль***

**ПЛИНИЙ СТАРШИЙ
«ЕСТЕСТВЕННАЯ
ИСТОРИЯ»**





... Старики-камчадалы в своих рассказах вспоминали, как об ужасном бедствии, о принуждении есть соленую рыбу ...

*Немецкий
минералог*

Ц. фон Дитмар



Страница
научная





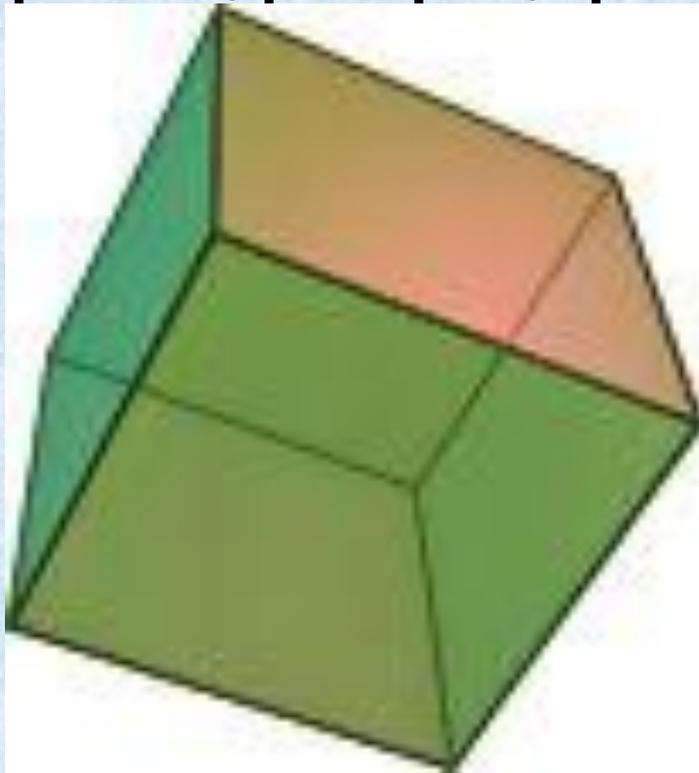
кристаллы галита

Галит — каменная (поваренная) соль, минерал подкласса хлоридов, кристаллическая форма хлорида натрия ($NaCl$).

друза кристаллов СОЛИ



**Куб – правильный
многогранник, октаэдр,
вершин 8, ребер 12, граней 6**

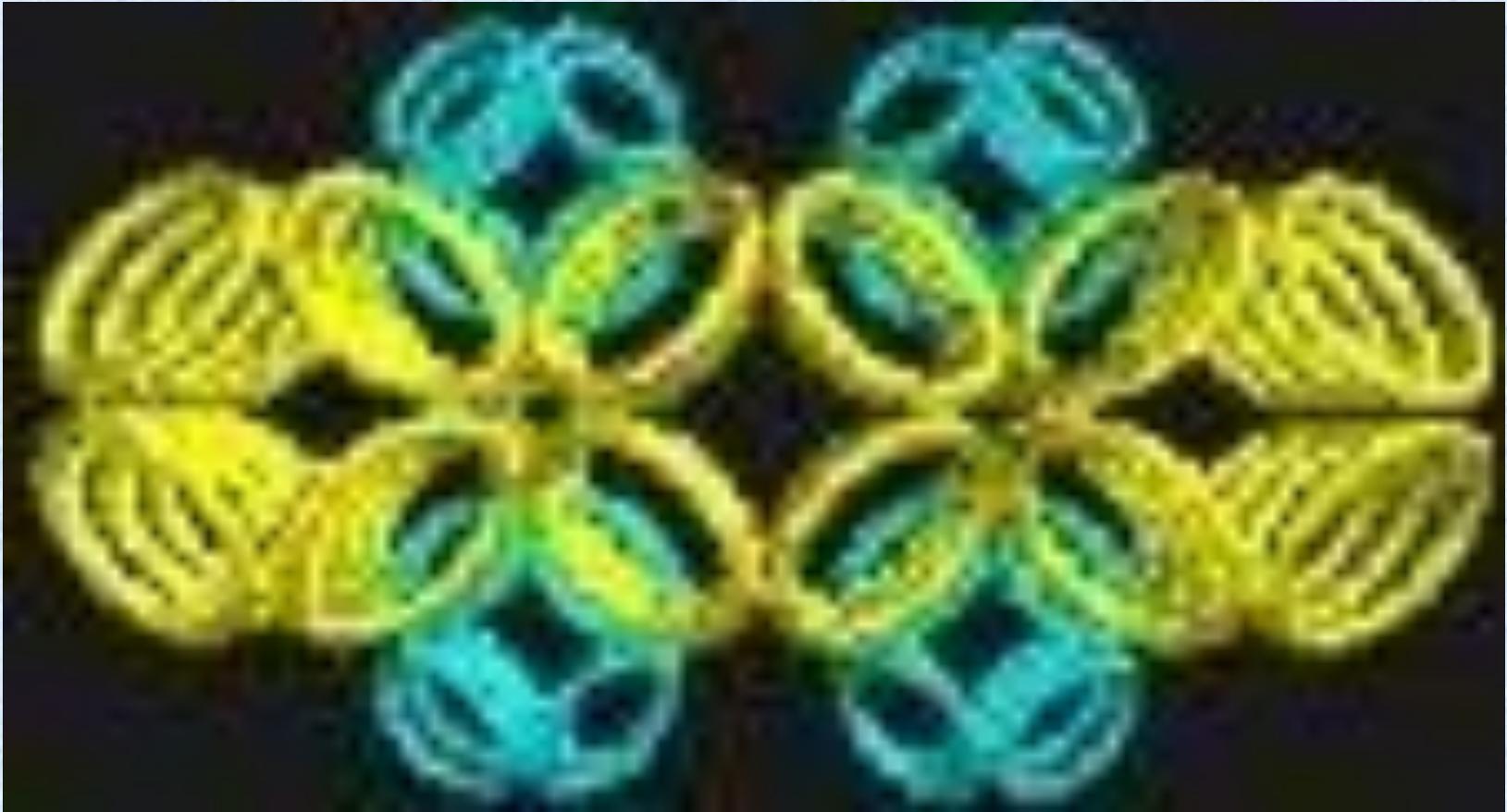


**В форме куба
кристаллизуется
поваренная соль**



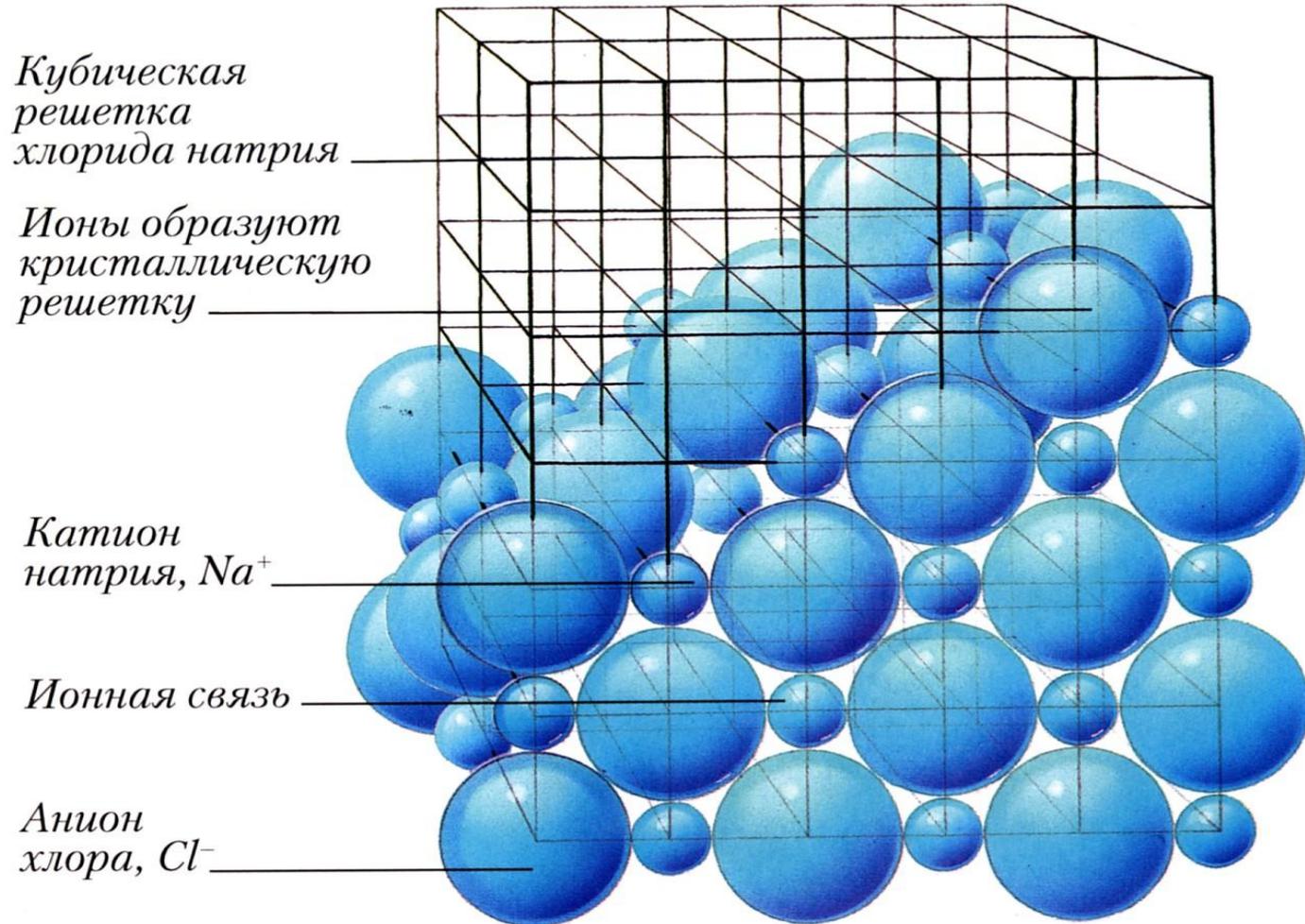
**Расположение ионов в узлах кристаллической
решетки определяет форму кристаллов
поваренной соли**

электронная структура поваренной соли



ХЛОРИД НАТРИЯ

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



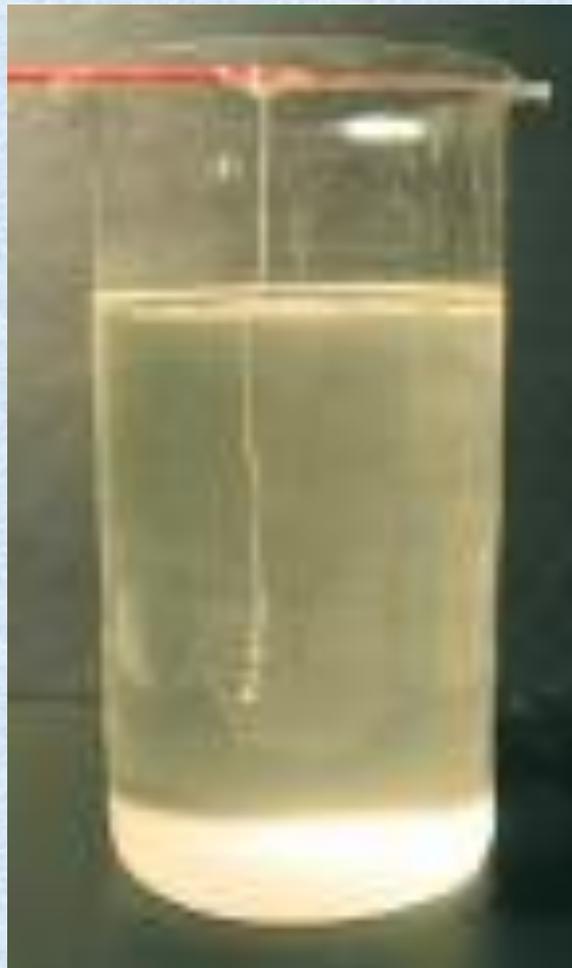
КРИСТАЛЛ ХЛОРИДА НАТРИЯ



**Физические
свойства хлорида
натрия**

| физические величины | свойства галита |
|----------------------------------|---|
| Цвет | бесцветный прозрачный или белый; примеси придают голубой, фиолетовый, розовый, жёлтый и серый оттенок. |
| Кристаллическая форма | в основном кубическая, слоистая (в осадочных породах), также гранулированная и волокнистая. |
| Излом | раковистый |
| Шкала Мооса твёрдость | 2 — 2.5 |
| Отражение | стекловидное |
| Показатель преломления | 1.544 |
| Порошок | белый |

**из насыщенного раствора можно
вырастить красивые кристаллы
соли**



Растворимость поваренной соли в воде – содержание соли в насыщенном растворе

Массовая доля соли (процентная концентрация) в насыщенном растворе

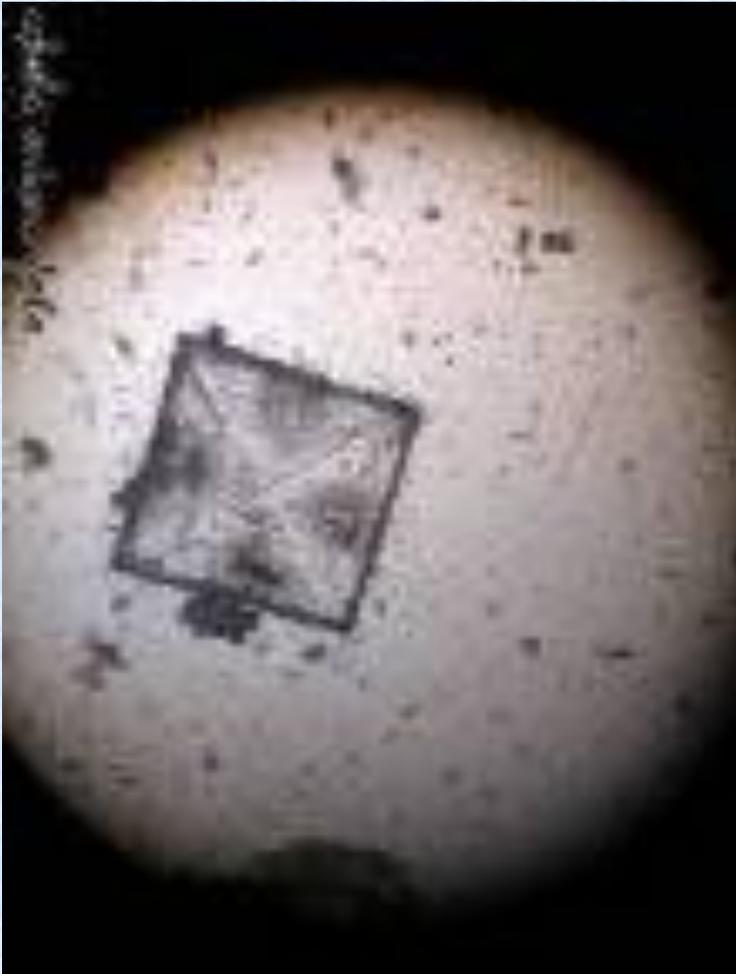
S (NaCl) = 35 г

в 100 г воды

W (NaCl) = 26%

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

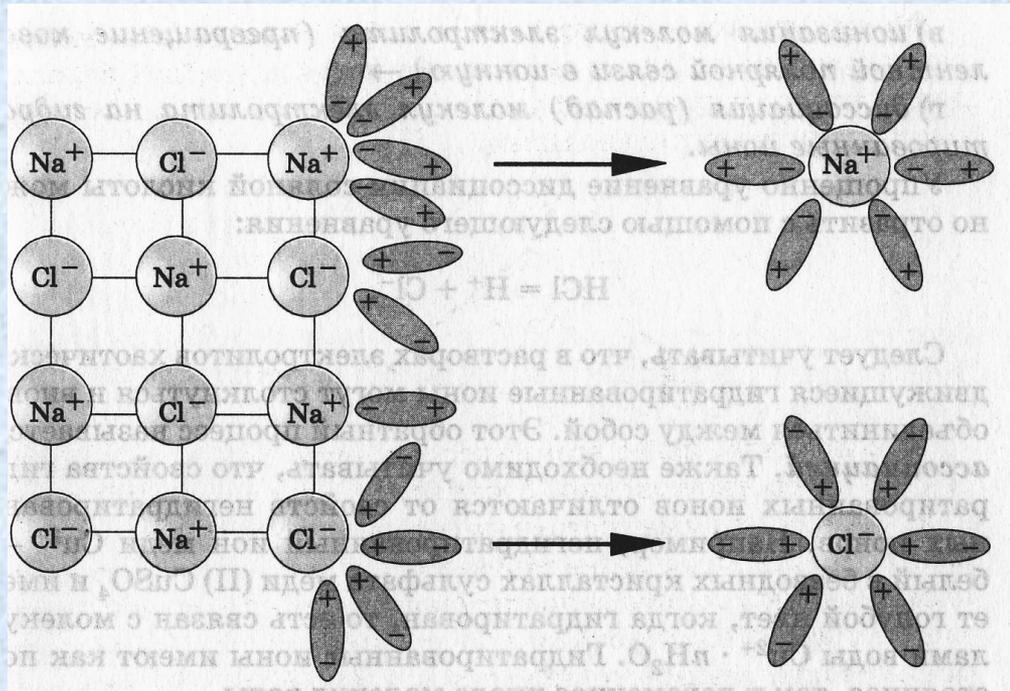
Химические свойства хлорида натрия



электролитическая
диссоциация



электролитическая диссоциация



гидратированный катион натрия

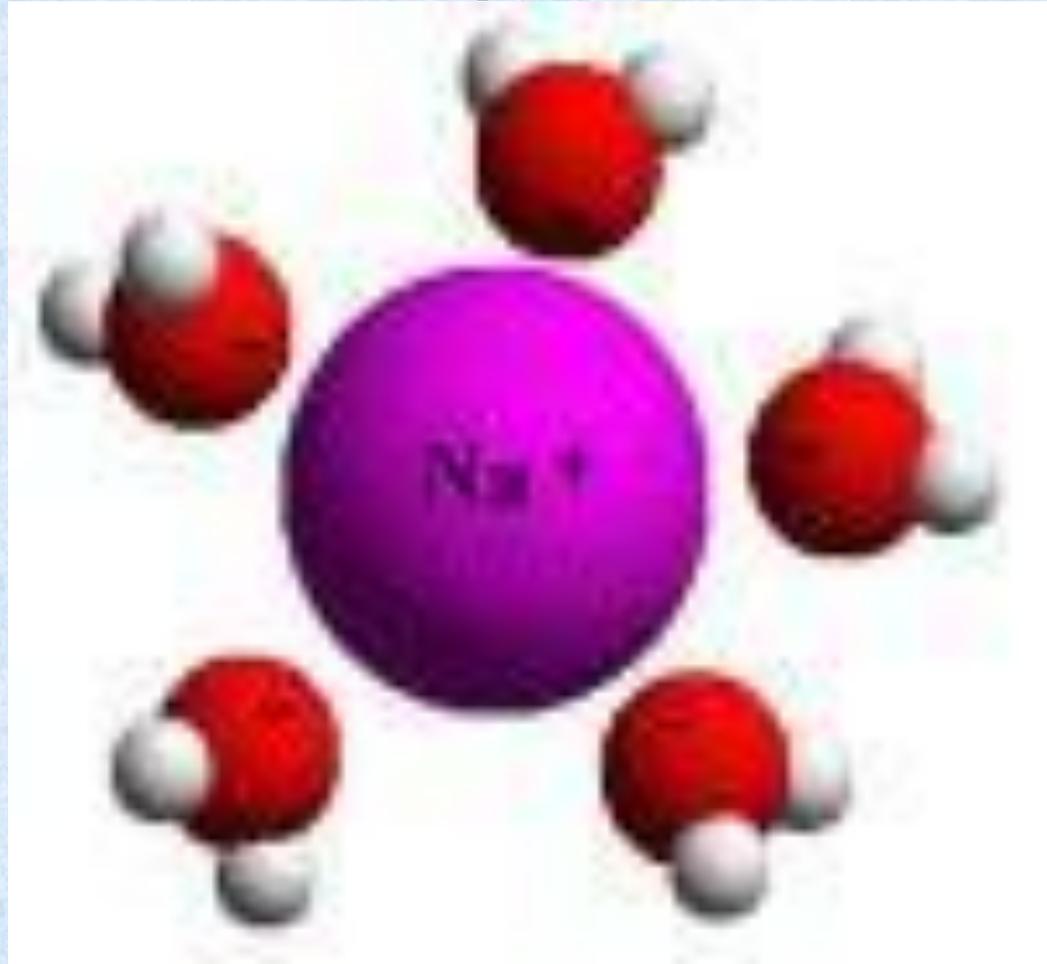
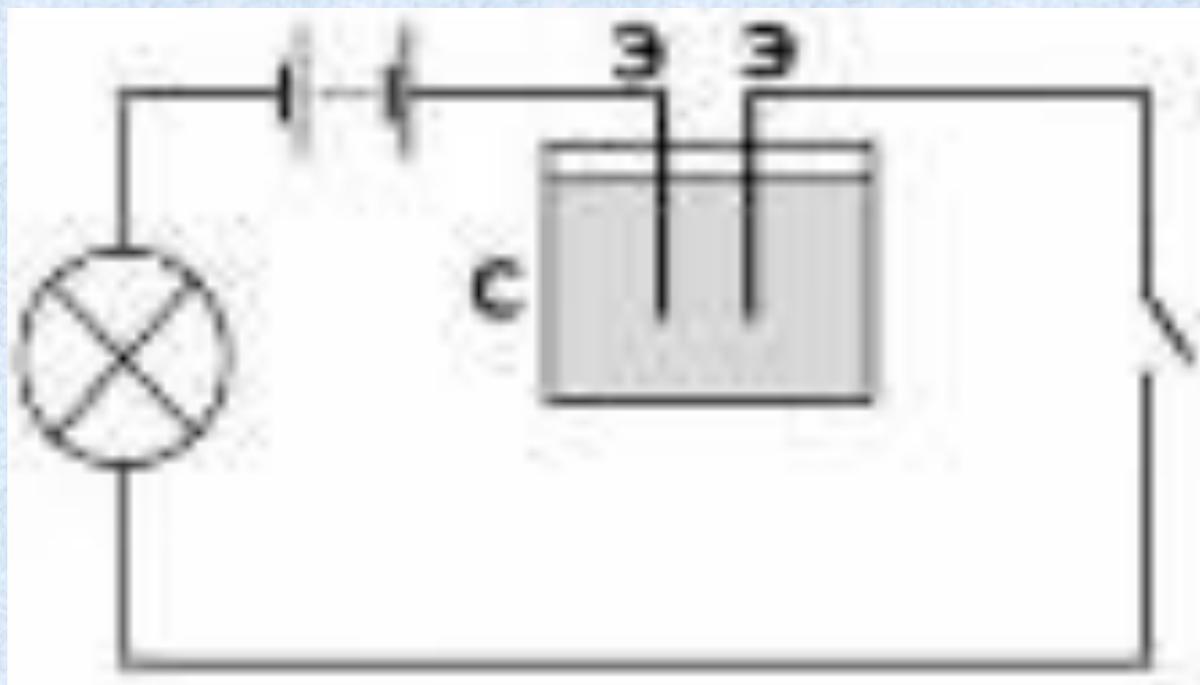
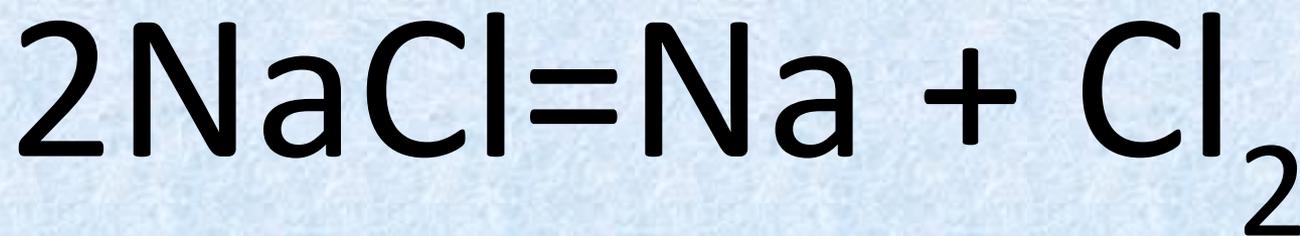


схема прибора для обнаружения электропроводности раствора соли

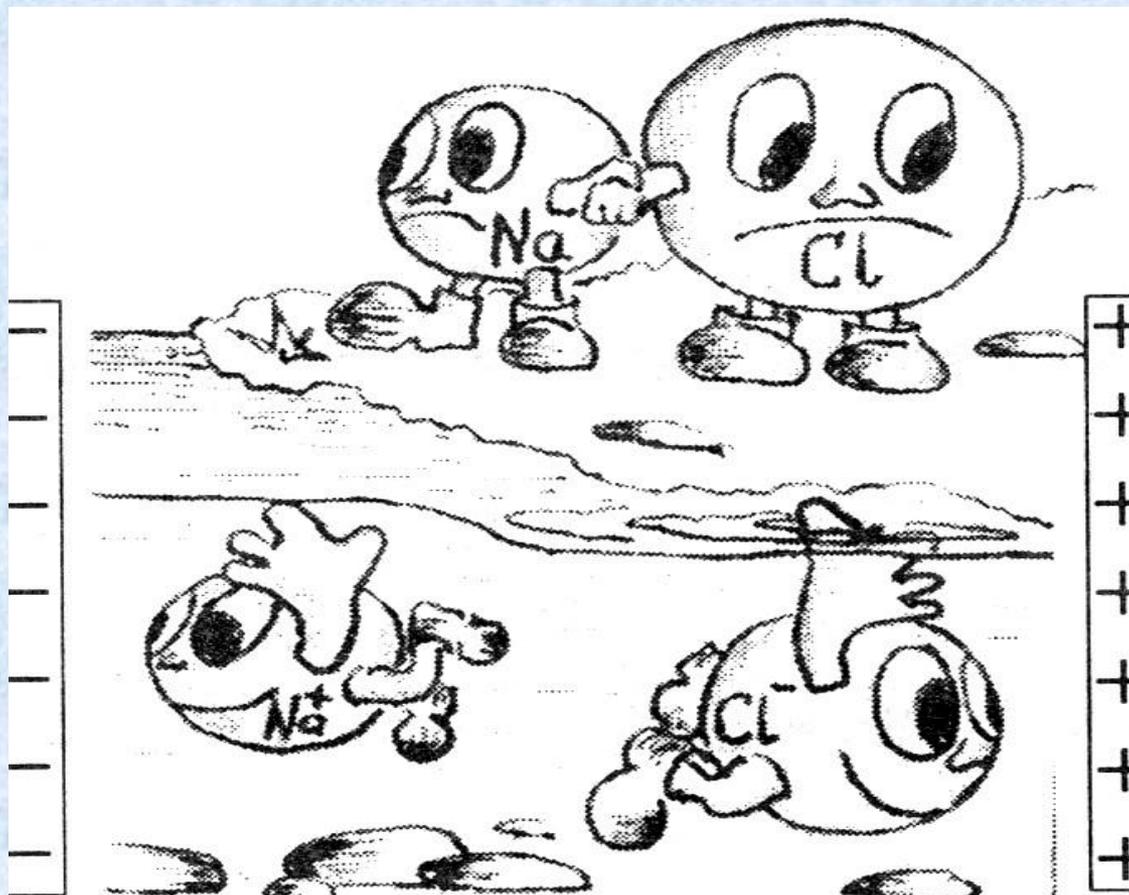


электролиз расплава

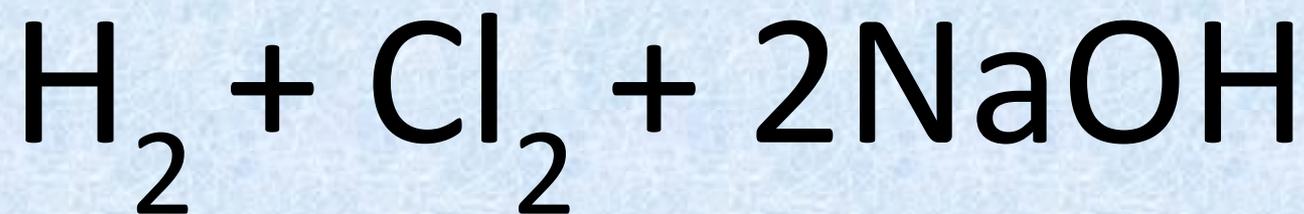
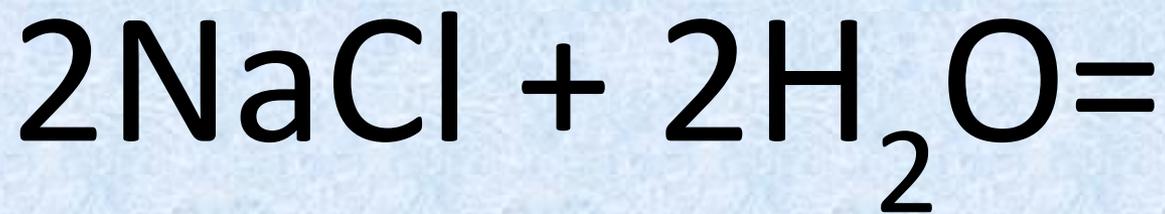
электрический ток



электролиз расплава

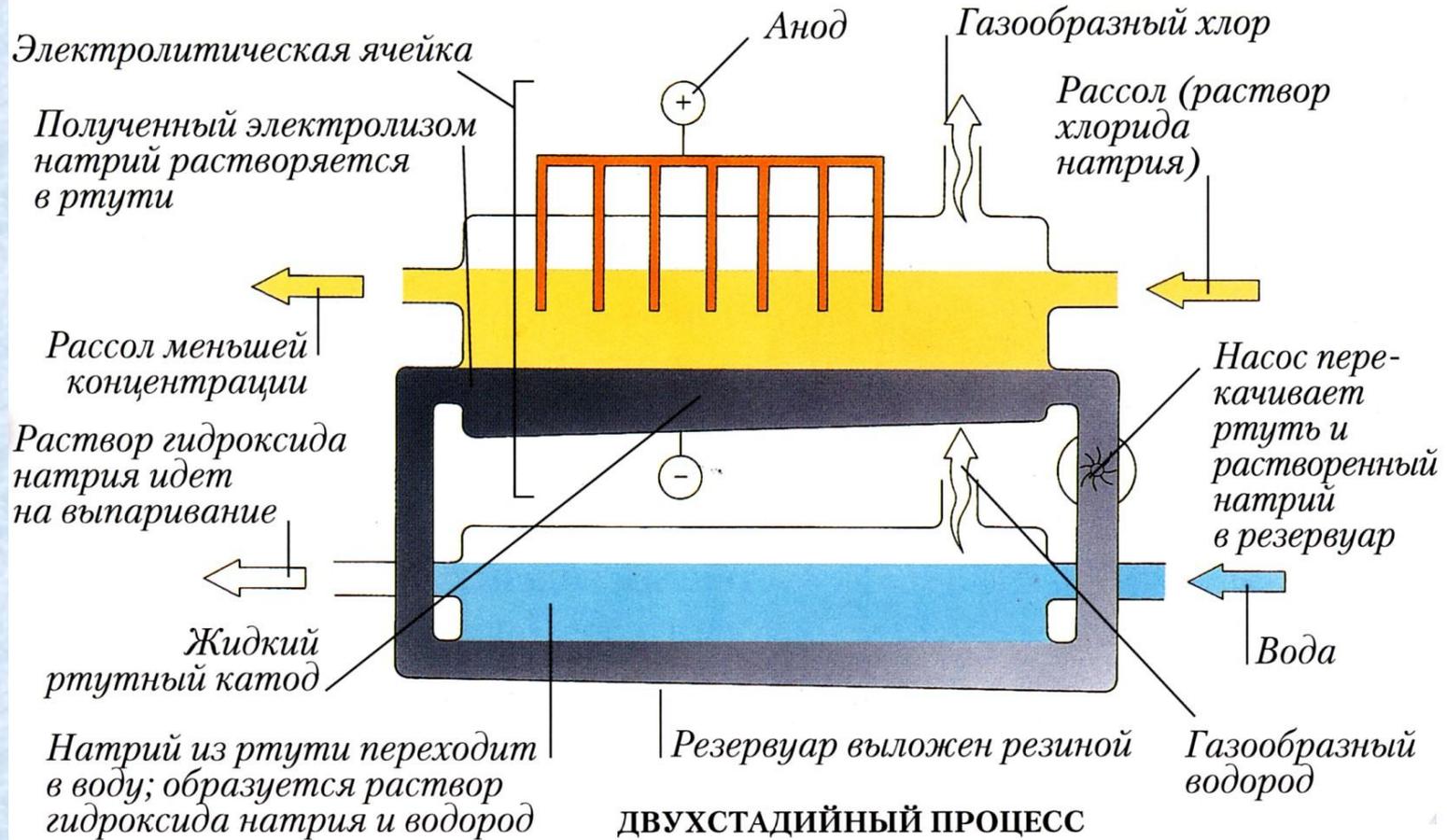


электролиз
раствора



ПОЛУЧЕНИЕ ГИДРОКСИДА НАТРИЯ

В промышленности большую часть гидроксида натрия, NaOH, получают в 2 стадии. Сначала в ячейке с ртутным катодом проводят электролиз раствора NaCl и получают хлор и металлический натрий. Затем натрий растворяют в воде с образованием раствора гидроксида натрия. Из-за высокой токсичности ртути этот процесс в ряде стран запрещен.



МЫЛО



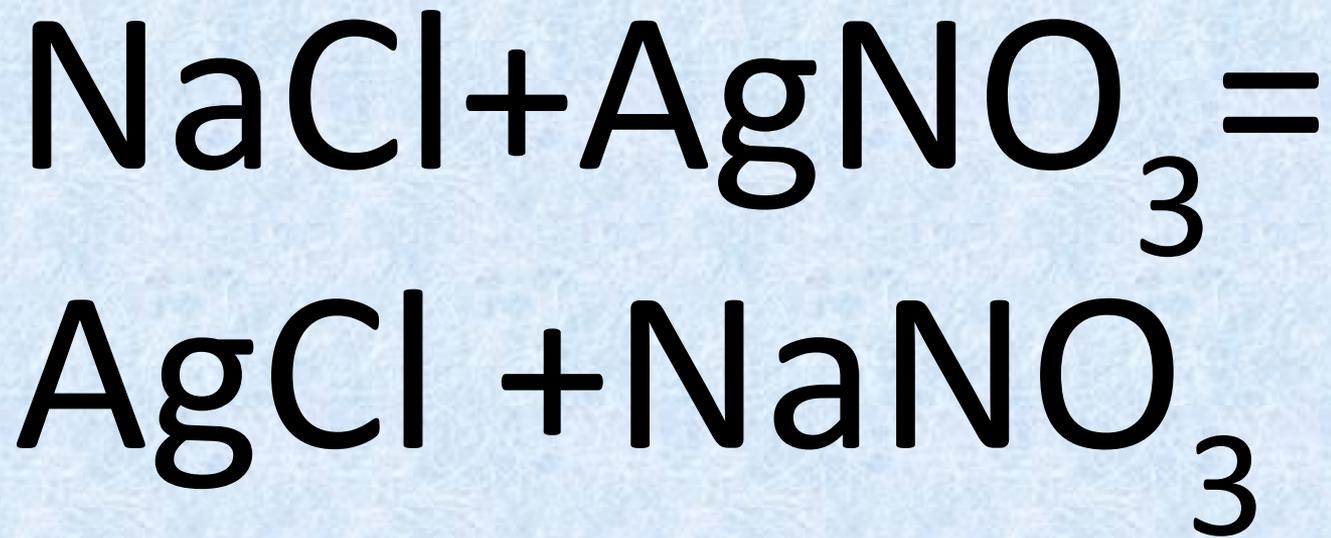
Стиральные порошки



Тот, кто владеет углем и солью,
тот владеет миром.

Алексей
Толстой
«Гиперболоид
Инженера
Гарина»

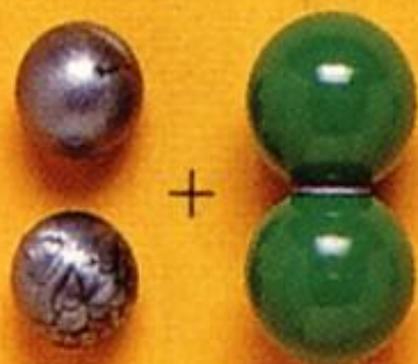




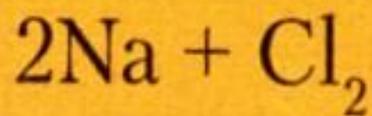
Натрий + Хлор

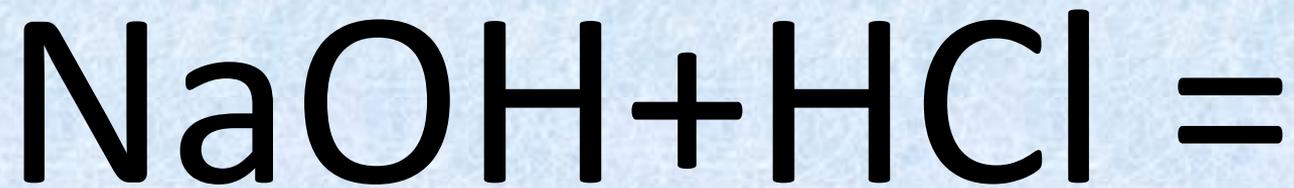


Хлорид
натрия



+





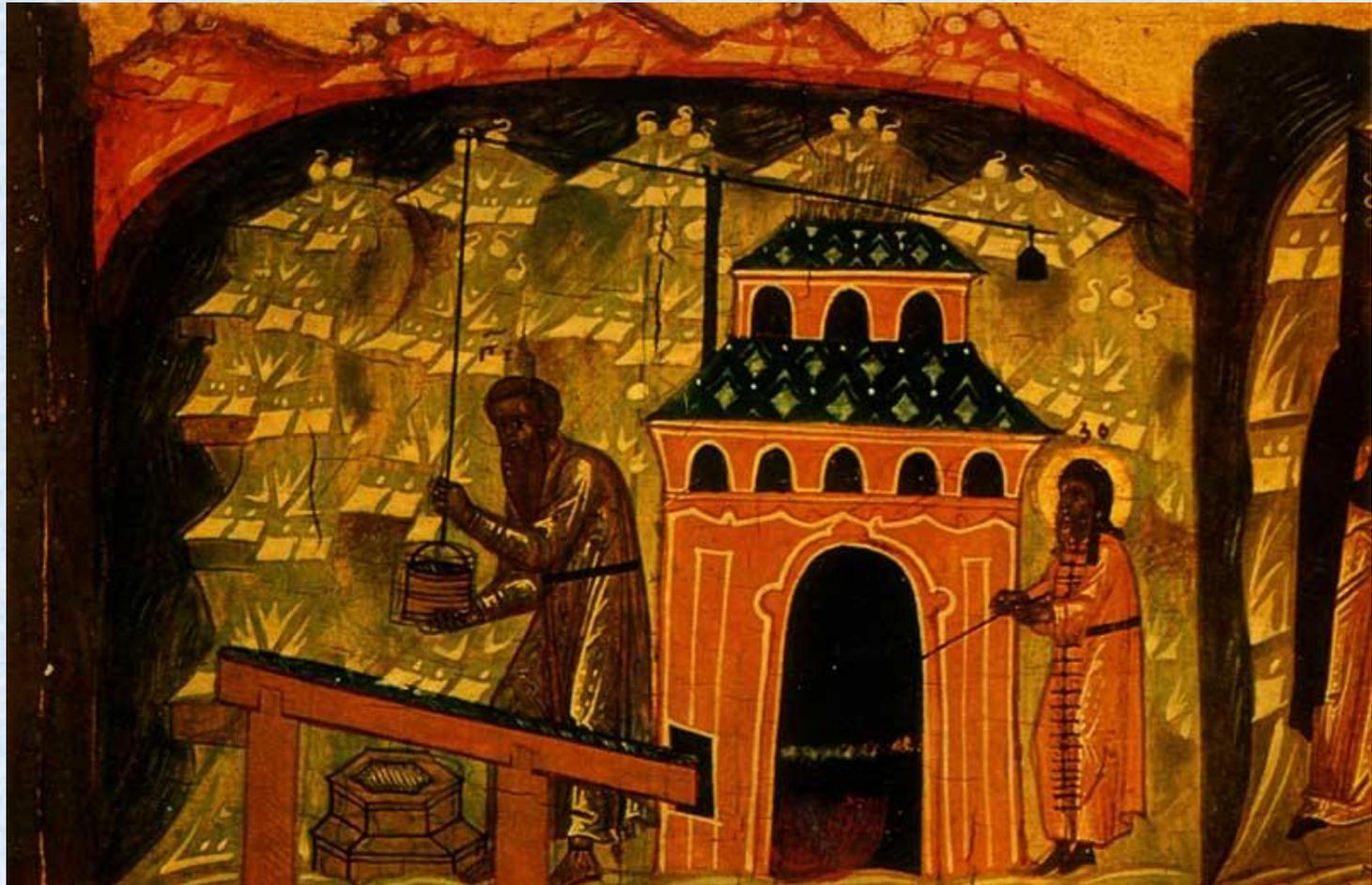
реакция

нейтрализации

Страница НАУЧНАЯ
география



солеварение Соловецкий монастырь



месторождения поваренной соли

- **Артёмовское месторождение — самое крупное в Европе**
- **Баскунчакское месторождение, добыча из озера ОАО «Бассоль»**
- **Илецкое месторождение, добыча в шахте ОАО «Илецксоль»**
- **Одесские лиманы (добыча производилась с 1774 по 1931)**
- **Эльтонское месторождение. Эльтон**



- На начало 2006 года российский рынок соли оценивается в **3,6 млн тонн** в год, по другим данным — **4,5 млн тонн**, из которых
- **0,56 млн. тонн** — пищевые расходы,
- **4 млн. тонн** — использование соли в промышленных целях, в основном — химических.

Поставки поваренной соли в Россию

| ПОСТАВЩИК | объем поставок на российский рынок, МЛН. ТОНН В ГОД |
|--|--|
| ОАО «Бассоль», Астрахань | 2,0 |
| ОАО «Илецксоль», Оренбург | 0,6 |
| всего (внутренние поставщики) | 2.8 |
| «Артемсоль», Украина | 0,87 |
| ВСЕГО | 3,6 |



“МЕЖДУ СОЛЯНЫМИ ОЗЕРАМИ, В КОИХ СОЛЬ ОТ СОЛНЕЧНОГО ЗНОЯ САДИТСЯ ХРУСТАЛЯМИ И КОТОРЫЕ НАХОДЯТСЯ В ОКРЕСТНОСТИ ВОЛГИ... ОЗЕРО БАСКУНЧАКСКОЕ ИМЕЕТ САМУЮ ЛУЧШУЮ СОЛЬ... БЕЛИЗНОЙ СНЕГУ НЕ УСТУПАЕТ И ЛУЧШЕ ВСЯКОЙ АСТРАХАНСКОЙ”

академик ГИЛЬДЕШТЕТ, 1780 г.



Баскунчак

уникальное творение природы, своеобразное углубление на вершине соляной горы, уходящей основанием на тысячи метров в глубину земли и прикрытой толщей осадочных пород.



на озере Баскунчак ежегодно
добывается около 5 млн. тонн соли



Баскунчак - хрупкая природная геоэкологическая система

территория, прилегающая к нему, объявлена особой природной зоной, где на площади 53,7 тыс.га установлен специальный природоохранный режим

Пермяк – соленые уши



Мертвое море





соли Мертвого моря



В *Израиле*, на берегу *Мёртвого моря* около горы *Сдом*, существует больше сотни соляных пещер



Самая большая соляная пещера мира *Мальхам*



Спелеотерапия – лечение в соляных пещерах



**огурчики новгородские соленые с
укропчиком, смородиновым листом в
чесночной заливке**



грузди белые – моченые с хреновым листом и дубовыми веточками



икра осетровая мелкой солью припорошенная астраханская



икра семговая крутого просола дальневосточная



омуль байкальский бочкового просола с душистым перцем да клюквой болотной



килечка балтийская и раки



сало соленое с перцем и чесночком



картошечка отварная с солью и укропчиком



гамбургеры и чипсы



Страница кулинарная



- *кислый, как в уксусе;*
- *едкий, как в винном спирте; сладкий, как в меде;*
- *горький, как в смоле;*
- *соленый, как в соли;*
- *кисловатый, как в диких плодах*



Классификация вкусов М.В.Ломоносова



Пищевая соль

отваривая мясо для заправки салата, на второе блюдо или на бутерброды, кладут сырое мясо не в холодную воду, а в кипящую и подсоленную (в этом случае мясной сок останется внутри и мясо будет вкуснее)



если вы хотите получить наваристый мясной бульон, его следует солить за полчаса до окончания варки мяса

**при варке
очищенного
картофеля соль
добавляют сразу,
чтобы избежать
потери
питательных**



**веществ с отваром
фасоль и горох полагается солить
только после их размягчения, иначе
приготовление супа или второго блюда
растянется на несколько часов**

**салаты из
свежих
огурцов и
помидоров
солят перед
подачей на
стол, чтобы
овощи не
потеряли**



**сок
салат "оливье" лучше совсем не солить,
а добавить соленые огурцы и майонез**

когда жарите рыбу
или мясо, посолите
их перед тем, как
положить на
сковородку

птицу перед жаркой
слегка натирают
солью и пряностями



печёнку солят после обжаривания

«курица на слое соли»



Подготовленную курицу посолите, поперчите.

Крупную поваренную соль положите на противень слоем **1см** и нагрейте ее в духовке.

Положите на соль тушку курицы и тушите в духовке в течение **20 минут** не переворачивая.

Осторожно, соль!



Чрезмерное потребление соли

вызывает:

- сердечнососудистые заболевания
- повышение артериального давления
- болезни почек
- нарушение обмена кальция
- отложение солей
- остеопороз
- заболевания суставов



Нормы потребления соли

Средняя ежедневная норма потребления для взрослого человека:

3-5 грамм соли в холодных странах

до **20 грамм** в жарких странах

Недосол на столе – пересол на спине



у морских рыб опреснительное устройство находится в жабрах





Крокодиловы слезы





Черепашьи слезы







рассказ бывалого моряка

А. Бомбар переплыл
Атлантический океан без
запасов пресной воды



опреснение воды хроматографи

ДИСТИЛЛЯЦИЯ

Я



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛИ В КОСМЕТОЛОГИИ



**В магазинах соль содержит
до 97 % NaCl**

**Для профилактики зубных
заболеваний употребляют соль с
фторидами.**

**С 50-х годов добавляли фторид
натрия в соль стали в
Швейцарии, и благодаря
положительным результатам в
борьбе с кариесом в 80-х годах
фторид стали добавлять в соль
во Франции и в Германии.**



страница

наш город

Центральный район Санкт-Петербурга



**Соляной
переулок**

Пантелеймоновская церковь в створе улицы Пестеля



26 февраля 2006 г газета «Метро»
писала, что за неделю с
прилавков магазинов был сметён
полуторамесячный объём
торговой реализации соли



за год Санкт-Петербург
потребляет **60 000 тонн** соли:

16 000 т – население

44 000 т – предприятия пищевой и химической
промышленности

петербуржцы покупают **1 200 – 1 300 тонн**
соли в месяц

летом, потребление соли возрастает до **1 500**
ТОНН

А.П.Бородин П.И.
Чайковский



Соляной переулок. Дом 9.
С 1989 года –
Государственный мемориальный
музей обороны и блокады
Ленинграда.



школа № 181, ранее третья гимназия, открыта в 1823
году **М.М.**

С.Я.Маршак

Зощенко



Соляной переулок. Дом 13.

Художественно-промышленная академия



В 1878-1881 было построено здание Центрального училища технического рисования барона А.Л. Штиглица.

**2003 год
в Соляном
переулке
была
создана
пешеходная
зона**



Пройдемся же пешком по
городу родному
Под невским ветерком к
проулку Соляному
Их много на Руси с
названьями из соли
Сольцы и Соликамск,
Сольгалич и Усолъе

Соленый Баскунчак,
Пермяцкие просторы
Соленый поцелуй, купанье
в Мертвом море
А после из плиты
картошечку достанем
На хлебосольный стол не
торопясь поставим

Вот рыбка с огурцом и
квашена капуста

Вот груздь зовется в рот –
солененький и с хрустом,

Вот вобла, вот икра,
селедочка в рассоле,

Все это доедим – закусим
хлебом с солью

Давайте щи солить и семгой
наслаждаться

И соли перебрать, не надо
опасаться

Соленою слезой сочувствовать
несчастью,

Пуд соли вместе съесть и
радоваться счастью.

Пусть хлеб да соль к вам в дом
дорогу пролагают

Тем более что жизнь – соленая
такая.



Спасибо
за
внимание