

*Хочу
все
знать*

Хлеб да соль



***Без соли и хлеб не
естся***



Соли не желей, 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 поводить*



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
ненасильственный налог на**



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

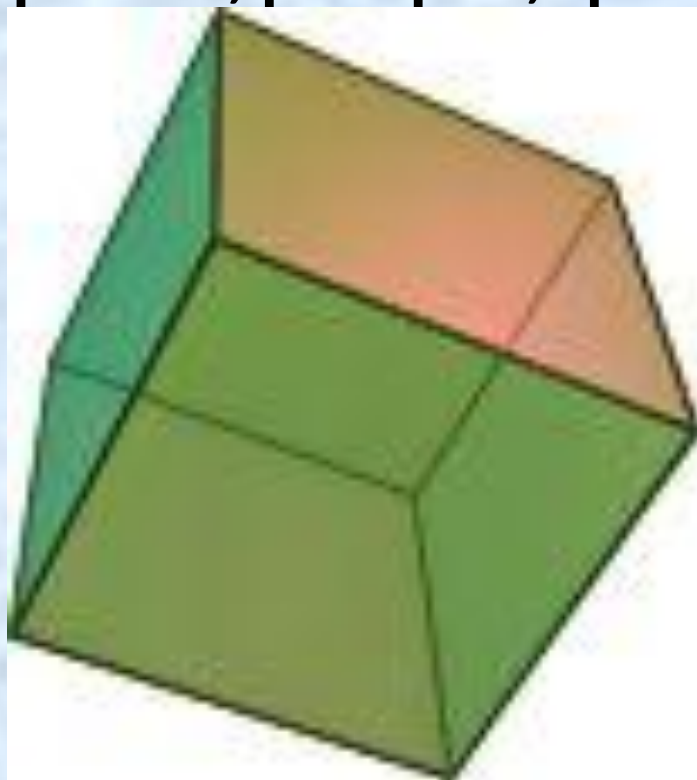


Галит — каменная (поваренная) соль, минерал подкласса хлоридов, кристаллическая форма хлорида натрия ($NaCl$).

друза кристаллов соли



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

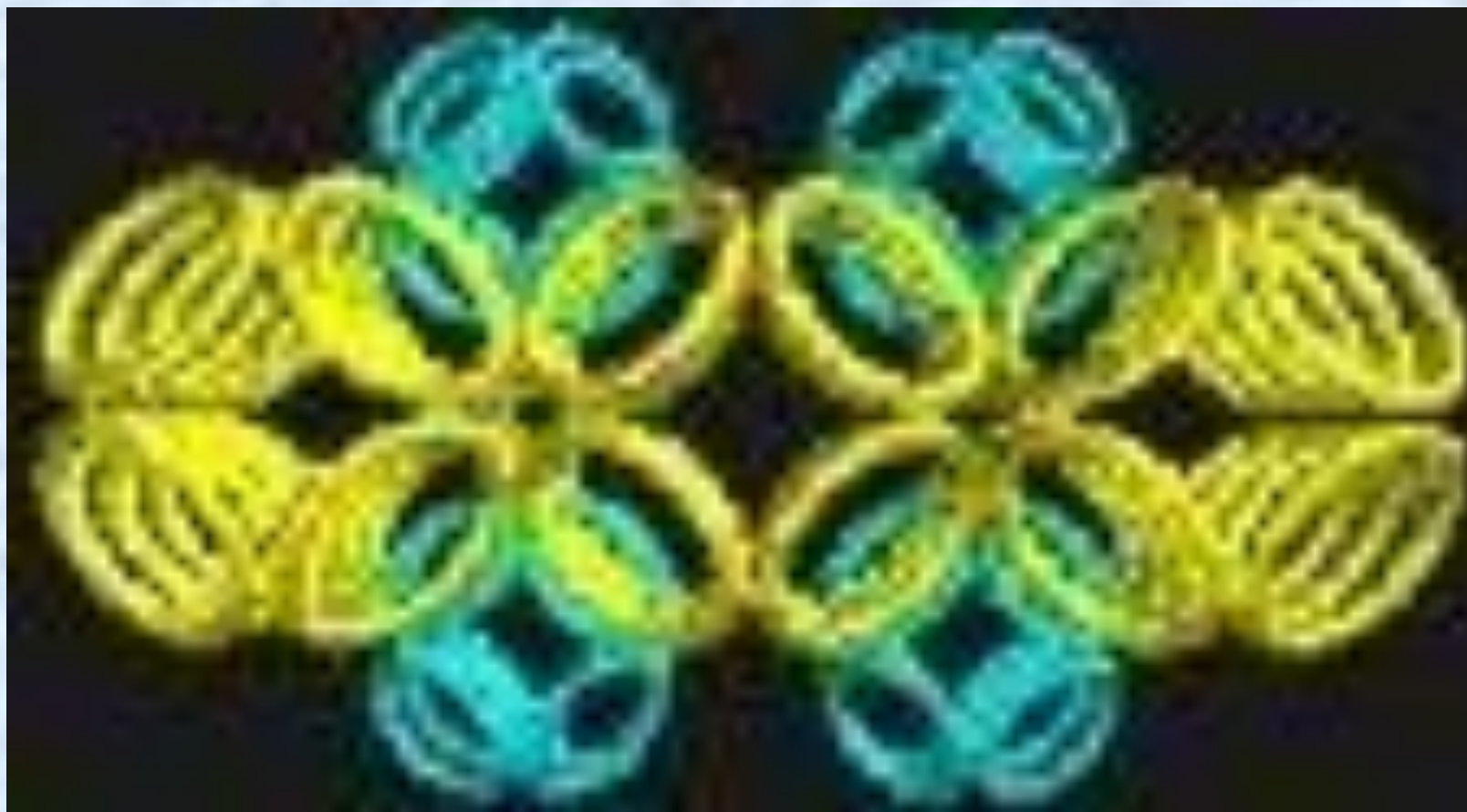


**В форме куба
кристаллизуется
поваренная соль**



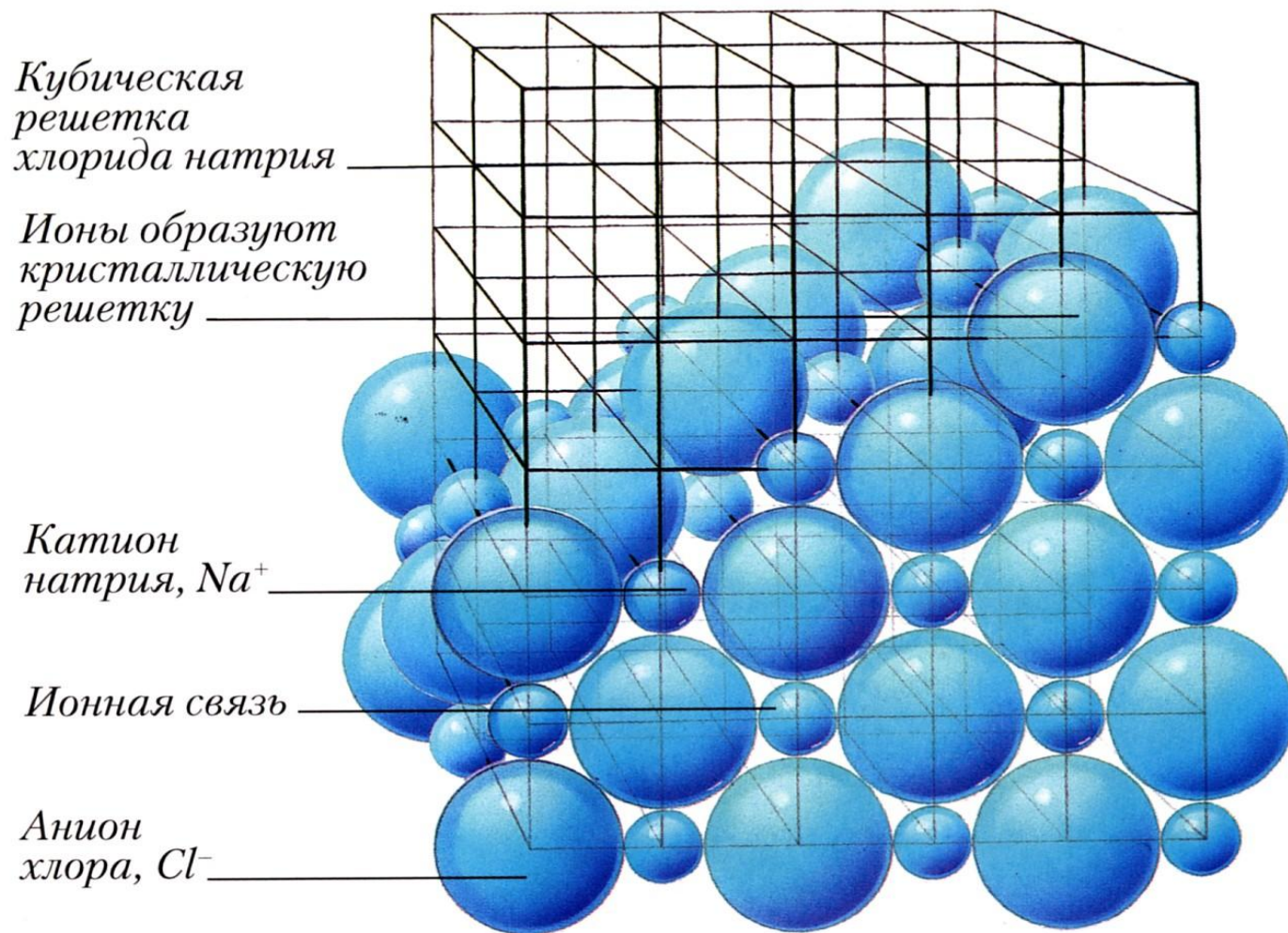
**Расположение ионов в узлах кристаллической
решетки определяет форму кристаллов
поваренной соли**

электронная структура поваренной соли



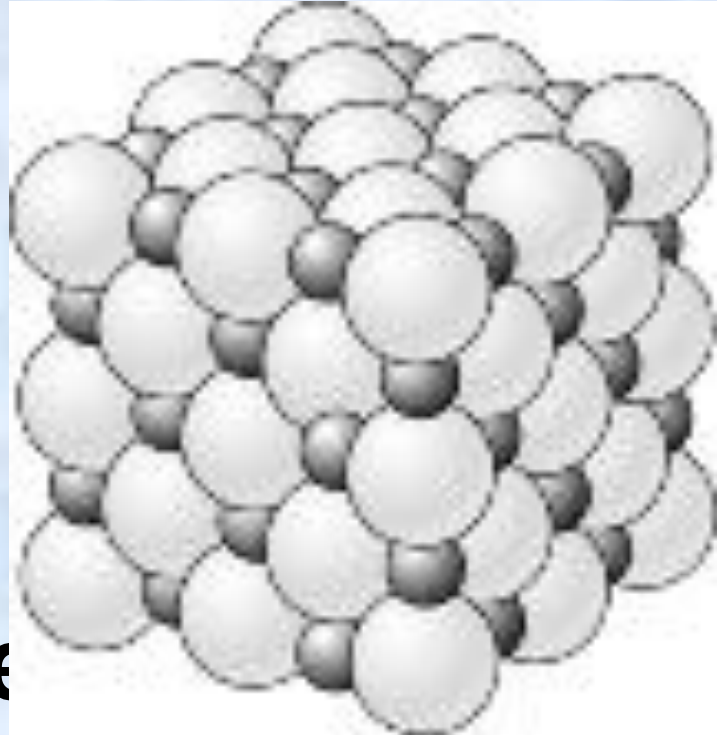
ХЛОРИД НАТРИЯ

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**

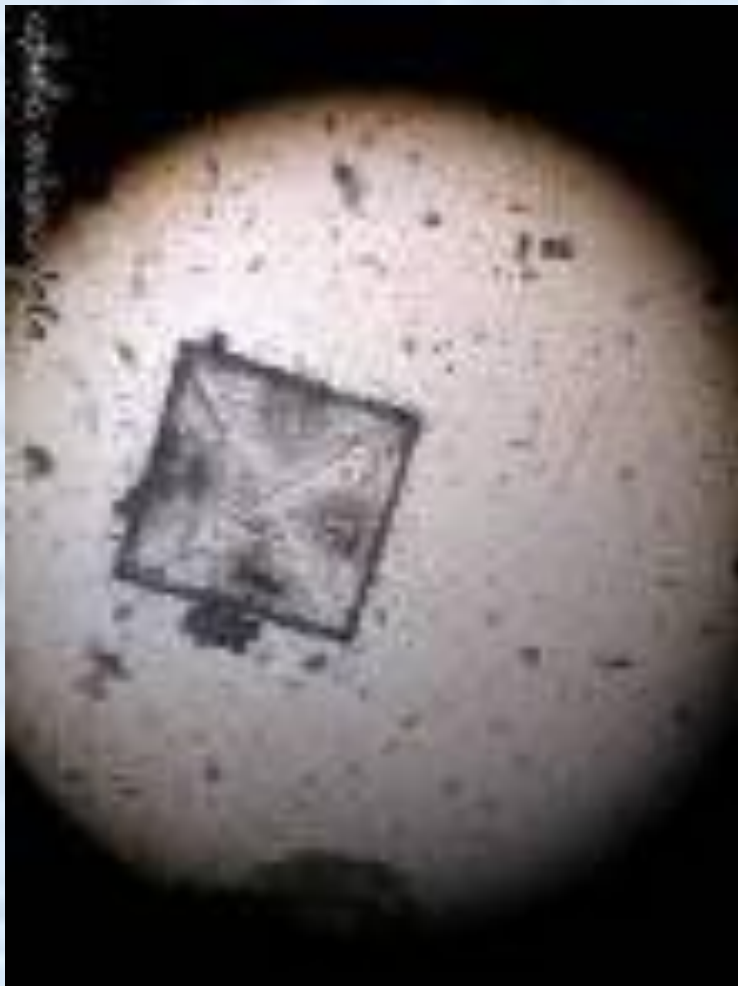
**Массовая доля соли
(процентная концентрация)
в насыщенном растворе**

**S (NaCl) = 35 г
в 100 г воды**

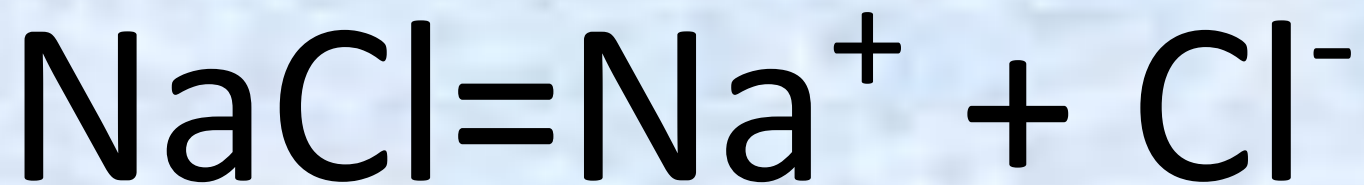
W (NaCl) = 26%

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

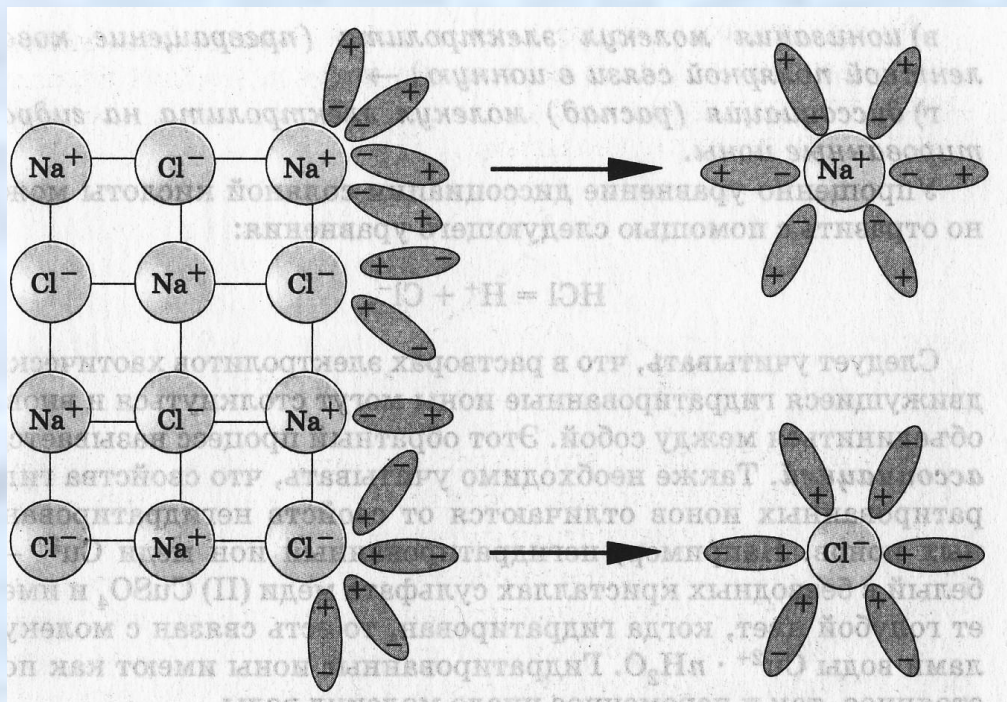
Химические свойства хлорида натрия



электролитическая
диссоциация



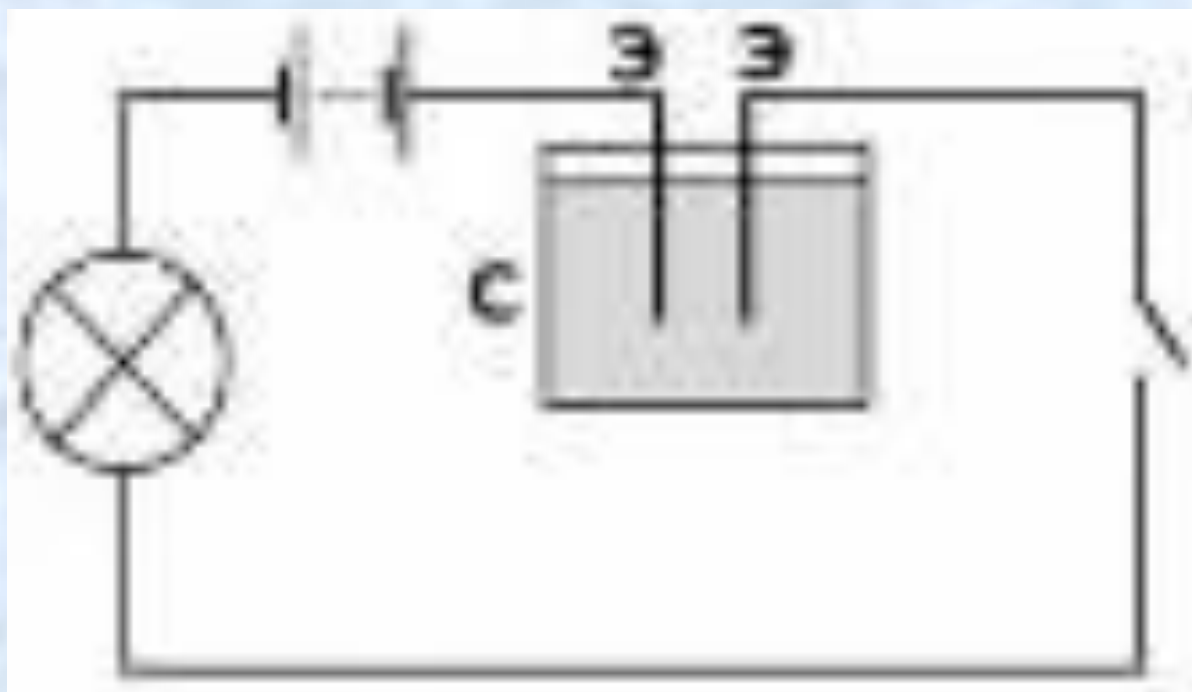
электролитическая диссоциация



гидратированный катион натрия

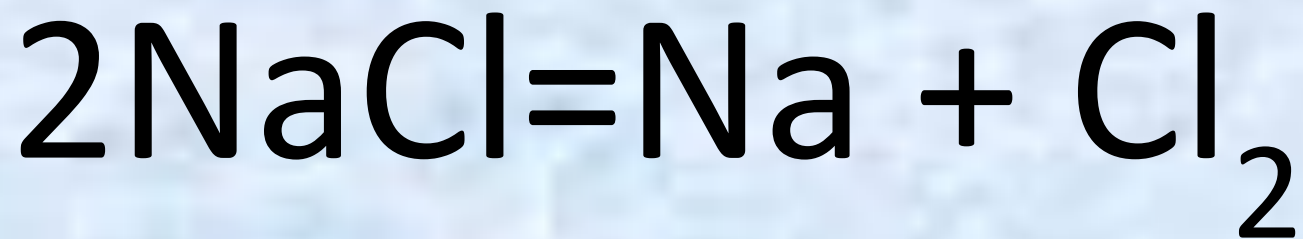


схема прибора для обнаружения электропроводности раствора соли

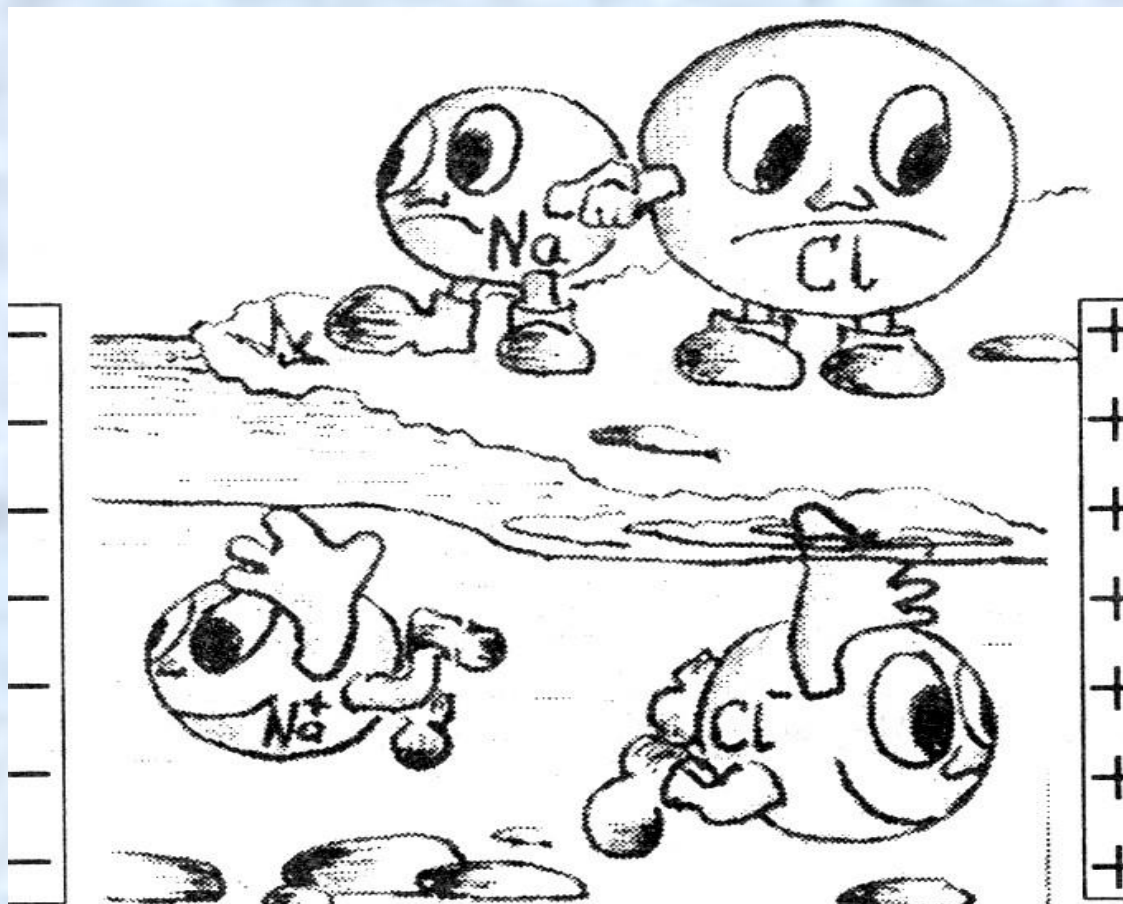


электролиз расплава

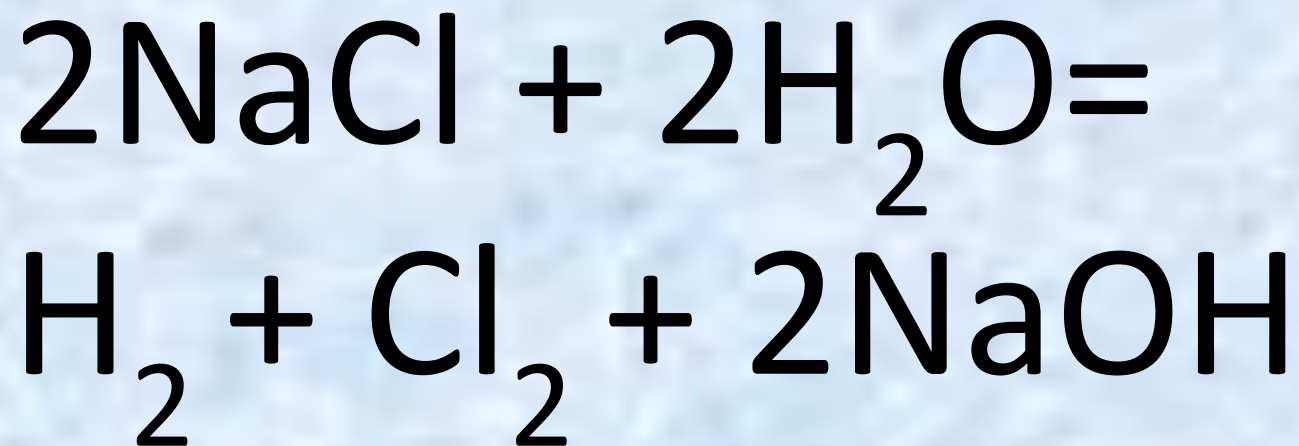
электрический ток



электролиз расплава

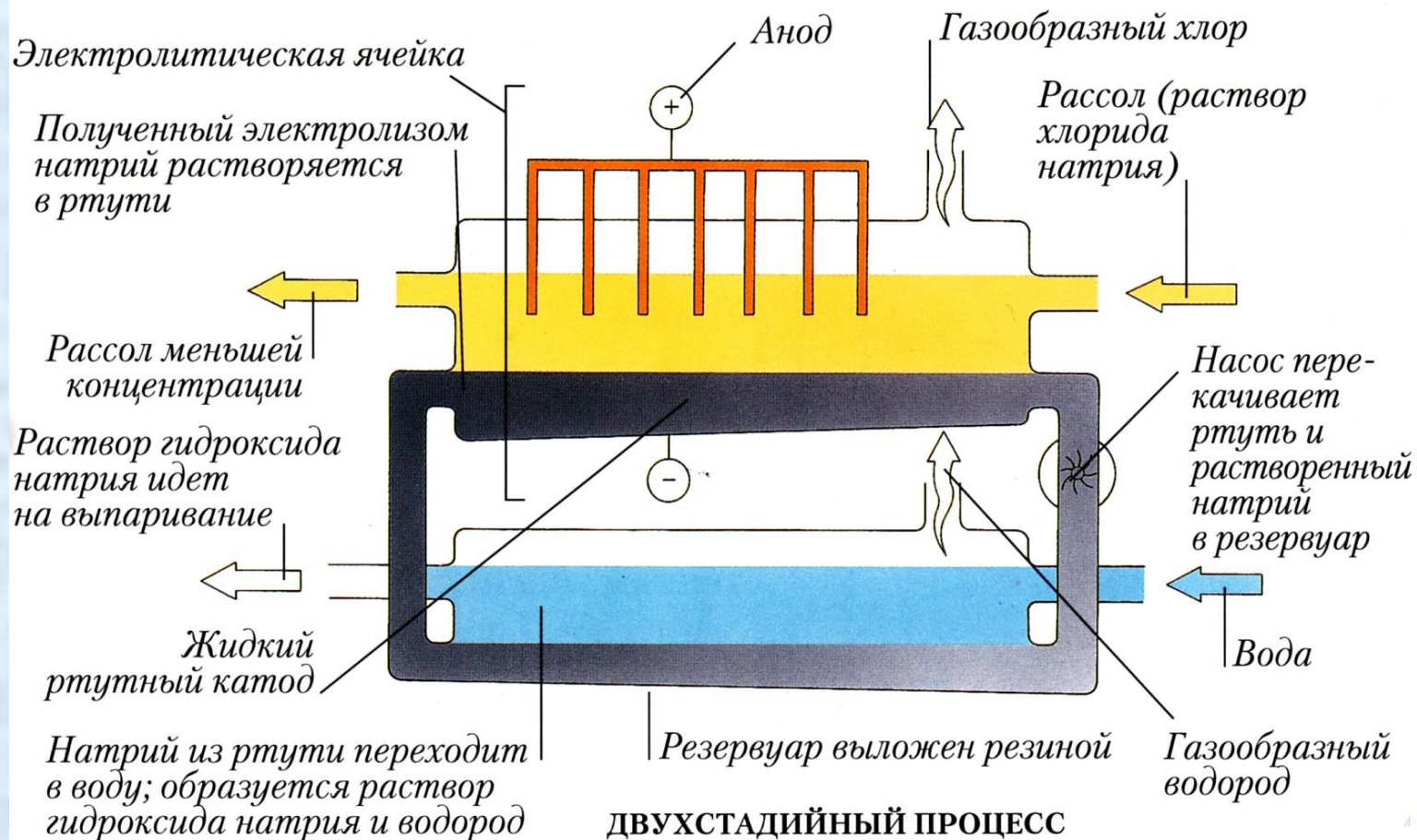


электролиз
раствора



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



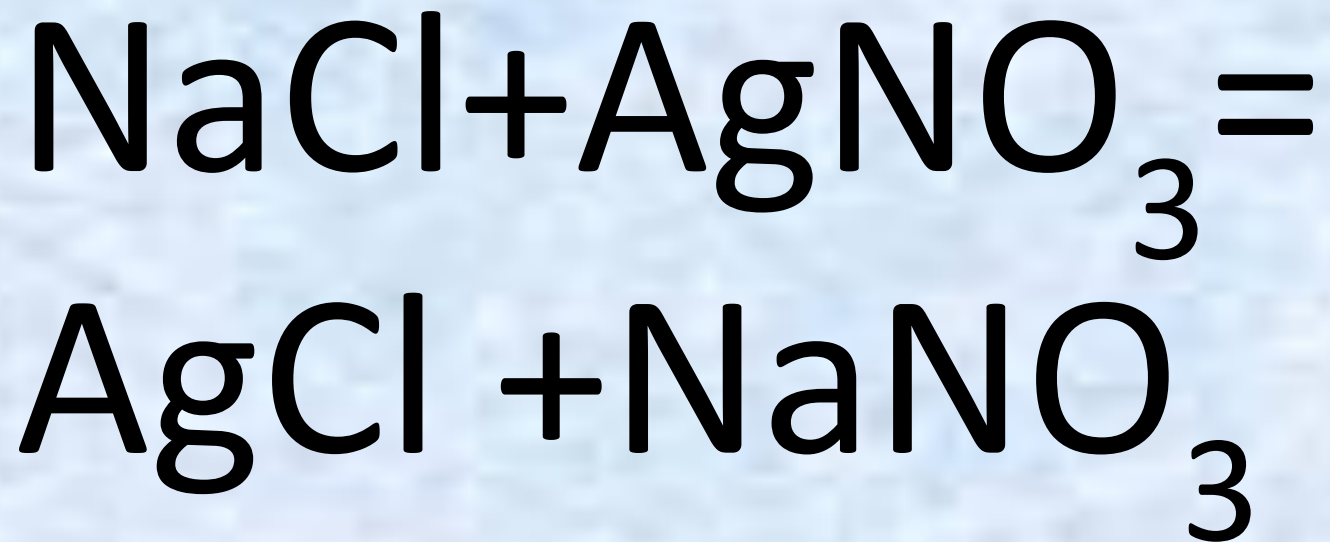
Стиральные порошки



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

Алексей
Толстой
«Гиперболоид
Инженера
Гарина»

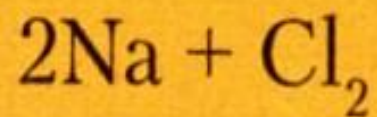




Натрий + Хлор



Хлорид
натрия



$\text{NaOH} + \text{HCl} =$

$\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

реакция

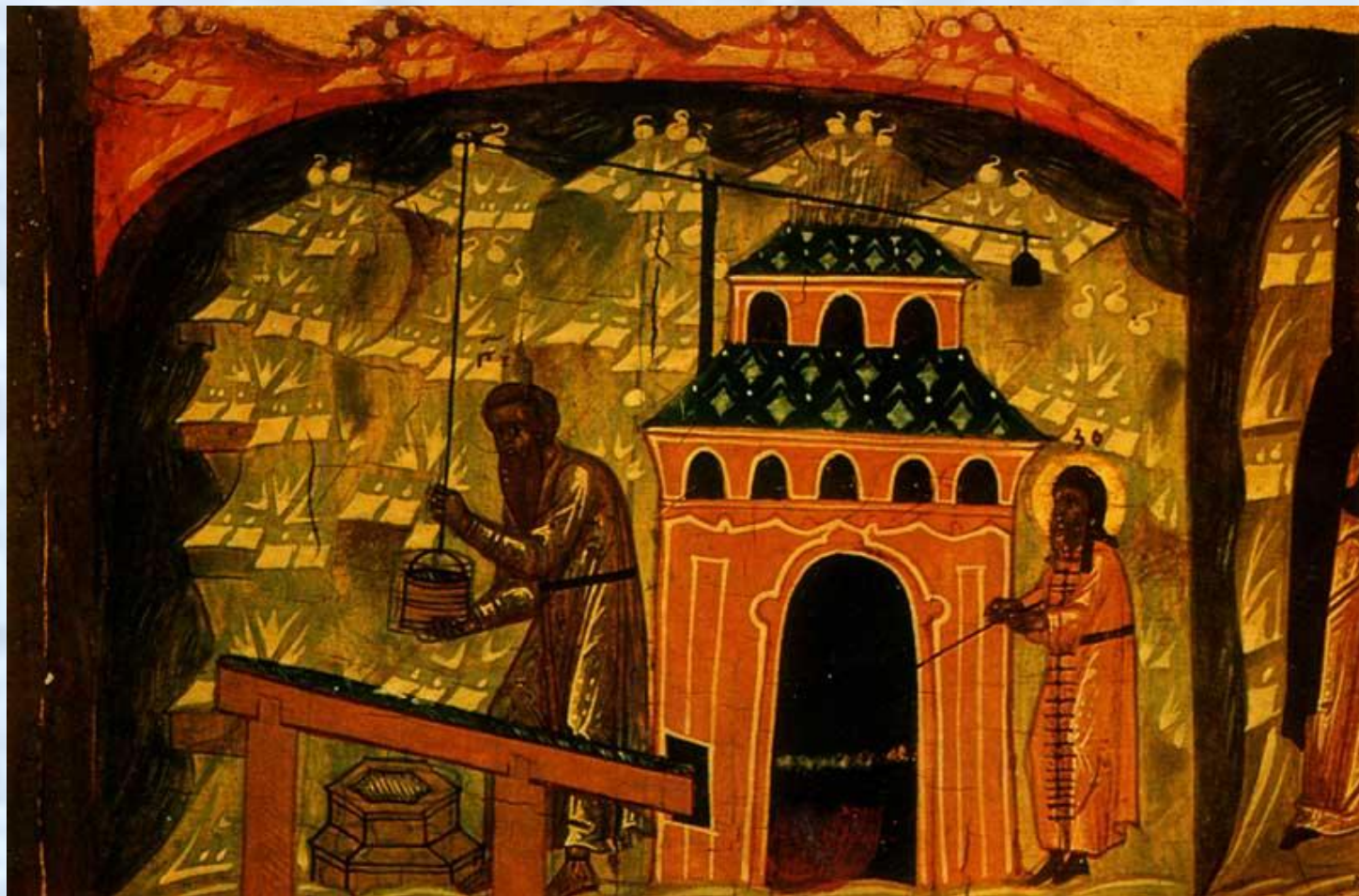
нейтрализации

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 добавлять 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 Усолье

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