

- Стоматологи запретили использовать в составе зубной пасты и жевательной резинки фториды. Длительное использование зубной пасты или жевание резинки приводит к повышенному поступлению фтора в эмаль и образованию практически нерастворимого фторида кальция, который исчезает с поверхности эмали, и зуб постепенно разрушается.

- Жизнь каждого человека находится в узких рамках значения кислотности - концентрации ионов водорода и гидроксид ионов 7,1 до 7,43. Это значит, что когда значение кислотного показателя доходит до 7,1 человек умирает. Диагноз в таких случаях формулируется как «Острая сердечная недостаточность». Много щелочи тоже плохо, Если, к примеру, будет 8, человек тоже умрет.



- Кислота является основным разрушителем клеток нашего организма. Когда под действием кислот, кислотно-щелочное равновесие крови хотя бы на одну секунду сдвигается вниз, к угрожающему значению 7,1, организм мгновенно начинает доставать щелочные запасы. Кальций он берет из костей, натрий он берет из почек и клеток, калий и магний из сосудов и тканей. И это не проходит бесследно, а достигается в ущерб здоровью. Организм спас себе жизнь, ощелочив кровь, но теперь ему придется что-то делать с остеопорозом костей, или почечной недостаточностью и т. п., потому что любой орган, лишившийся минералов, страдает и может заболеть.



Роль теории электролитической диссоциации в познании биохимической картины природы



Электrolитическая диссоциация оказалась применимой и полезной во всех областях современной науки

Сванте Аррениус

«Чтобы что-то узнать, надо уже что-то знать».
(С. Лем)



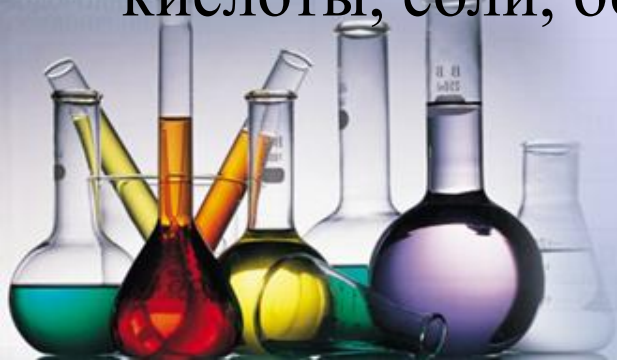
вещества

ЭЛЕКТРОЛИТЫ

- Электролиты – это вещества, водные растворы или расплавы которых проводят электрический ток
- К ним относятся вещества с ионной химической связью или ковалентной сильнополярной химической связью – кислоты, соли, основания

НЕЭЛЕКТРОЛИТЫ

- Неэлектролиты – это вещества, водные растворы или расплавы которых не проводят электрический ток
- К ним относятся вещества с ковалентной неполярной химической связью или ковалентной слабополярной химической связью



• Кислоты: $H_n R^{n-} \rightarrow nH + R^{n-}$ (органический $RCOO^-$)

• Основания: $Me(OH)_n \rightarrow Me^{n+} + nOH^-$

• Соли: $Me_m^{n+} R_n^{m-} \rightarrow mMe^{n+} + nR^{m-}$

Кислые еще в качестве катиона - H^+

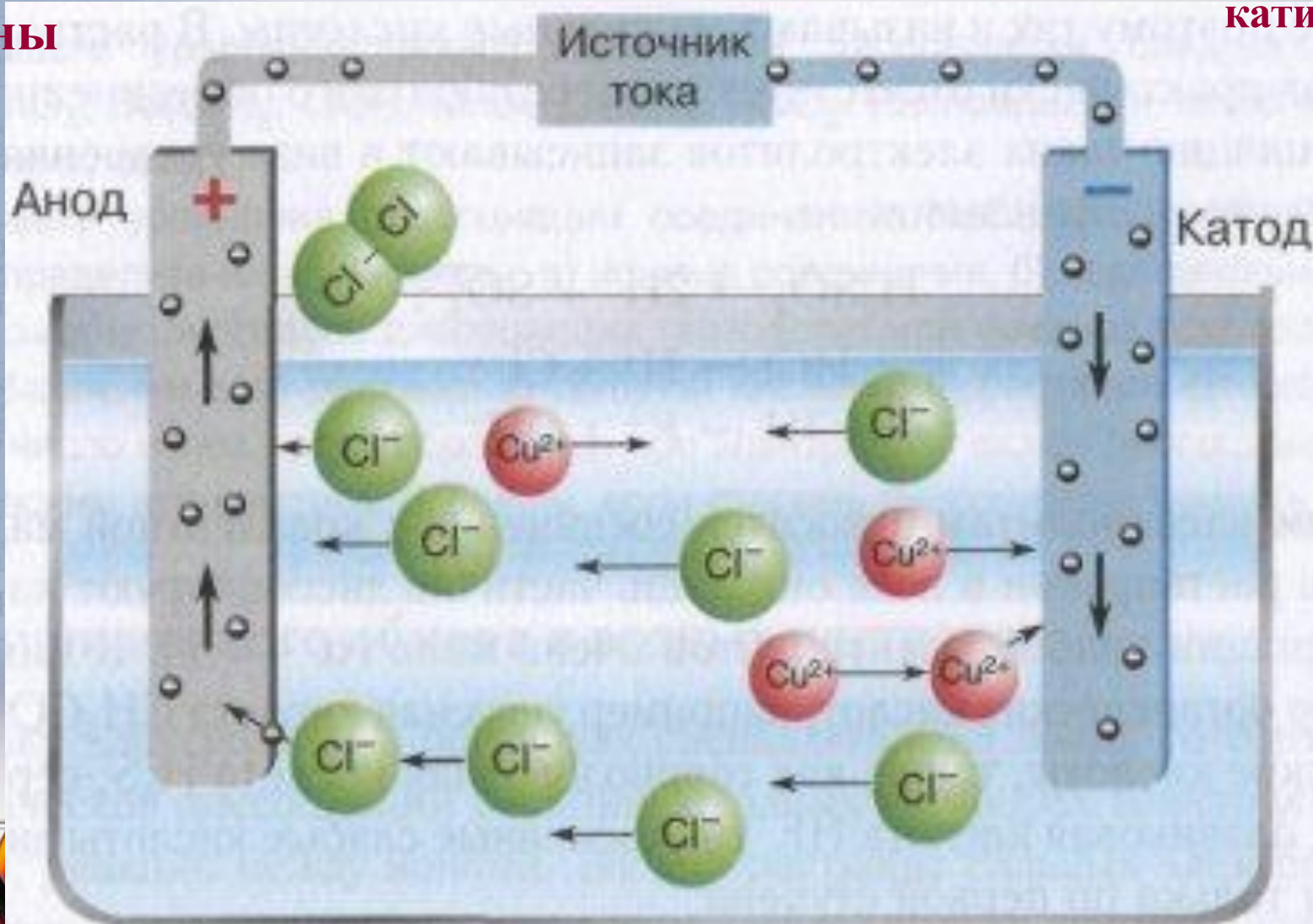
Основные еще в качестве аниона OH^-



Электролитическая диссоциация

анионы

катионы



Причины диссоциации веществ в воде

1. Вода является **полярной** молекулой



диполи воды
"вырывают" ионы из
кристаллической решётки

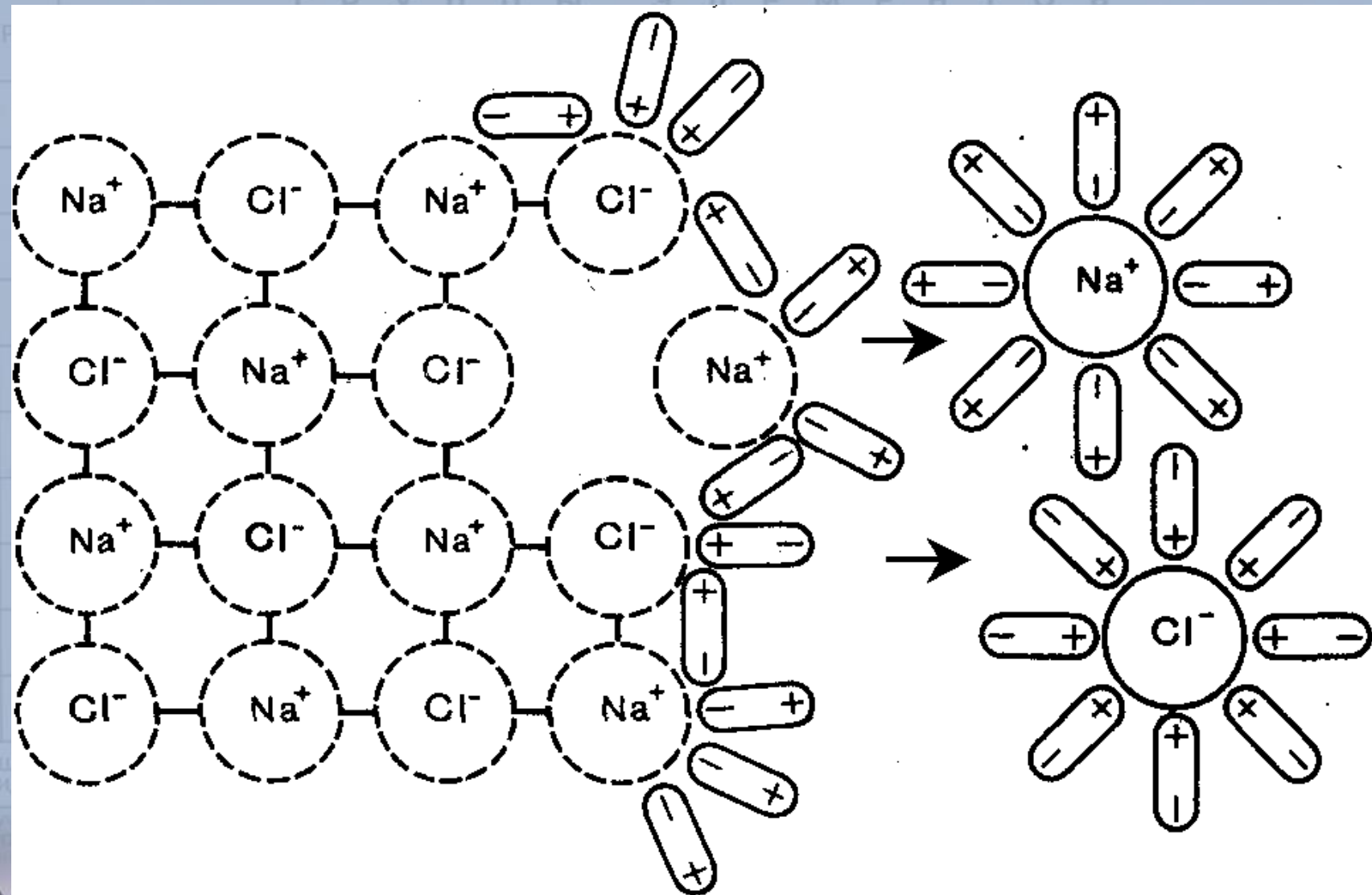


2. Вода **ослабляет** взаимодействие между ионами в **81 раз**.

Кристаллическая
решетка
разрушается



PPT4WEB.ru



Диссоциация веществ с ковалентной полярной связью

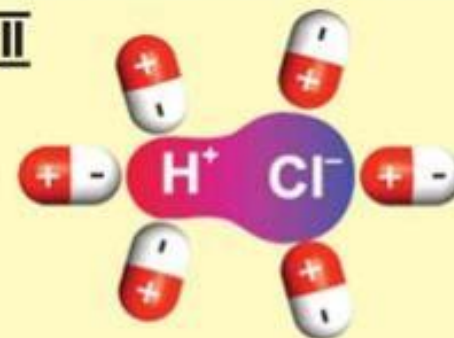
I



Диполь H_2O

Ориентация диполей воды вокруг полярной молекулы HCl

II



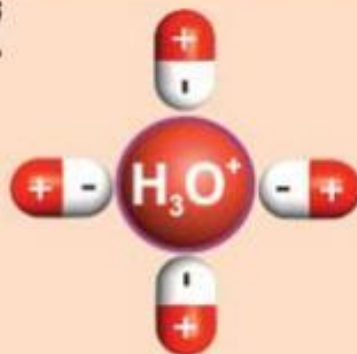
“Растаскивание” молекулы HCl диполями воды

III



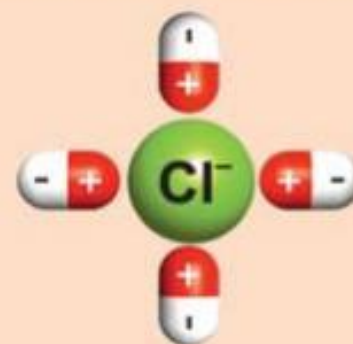
Переход полярной структуры в ионную

IV



Гидратированный катион

+



Гидратированный анион

Механизм ЭД:

**Вещества с
ионной связью:**

**Ориентация
диполей воды →
гидратация →
диссоциация.**

**Вещества с
ковалентной
связью:**

**Ориентация диполей
воды → гидратация →
ионизация →
диссоциация**



Атом хлора	Ион хлора
${}_{+17}^{0}\text{Cl} 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$	${}_{+17}^{-}\text{Cl} 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
Атомы хлора имеют незавершённый внешний уровень, поэтому они химически очень активны, принимают электроны и восстанавливаются. Именно поэтому газообразный хлор ядовит, при вдыхании его наступает отравление организма.	Ионы хлора имеют завершённый внешний уровень, поэтому они химически неактивны, находятся в устойчивом электронном состоянии. Ионы хлора входят в состав поваренной соли, употребление в пищу которой <u>не</u> вызывает отравления организма.



Степень диссоциации

$$\alpha = n / N$$

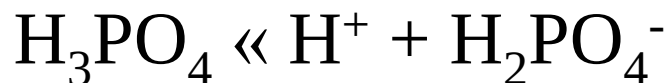
$$0 < \alpha < 1.$$

Константа диссоциации (K_D)

$$K_D = \frac{([A+][B-])}{[AB]}$$

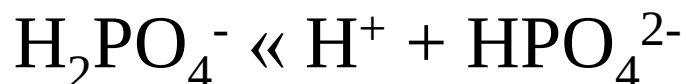


Первая ступень:



$$K_{D_1} = ([\text{H}^+][\text{H}_2\text{PO}_4^-]) / [\text{H}_3\text{PO}_4] = 7,1 \cdot 10^{-3}$$

Вторая ступень:



$$K_{D_2} = ([\text{H}^+][\text{HPO}_4^{2-}]) / [\text{H}_2\text{PO}_4^-] = 6,2 \cdot 10^{-8}$$

Третья ступень:



$$K_{D_3} = ([\text{H}^+][\text{PO}_4^{3-}]) / [\text{HPO}_4^{2-}] = 5,0 \cdot 10^{-13}$$

Первая ступень



Вторая ступень



Продолжите предложения:

- сегодня я узнал...
- было интересно...
- было трудно...
- я понял, что...
- теперь я могу...
- я научился...
- урок дал мне для жизни...
- мне захотелось...



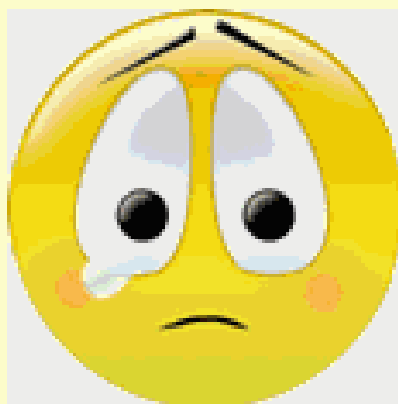
Ваше мнение об уроке



Хорошее настроение



Отличное настроение



Грустно



Скучно



Спасибо за работу

Все, что
выучили вы
пригодится,
И весомее
станет сто крат

