

**Учитель химии
второй квалификационной категории
Галимуллина Лилия Наилевна,
МОУ «Школа № 33
*Авиастроительного района
города Казани.**



*Самый главный
человек в школе.*

Наша школа.



Мои умнички.



Тема урока:

Электролитическая диссоциация.

Учитель химии:
Галимуллина Лилия Наилевна.

Казань, 2011

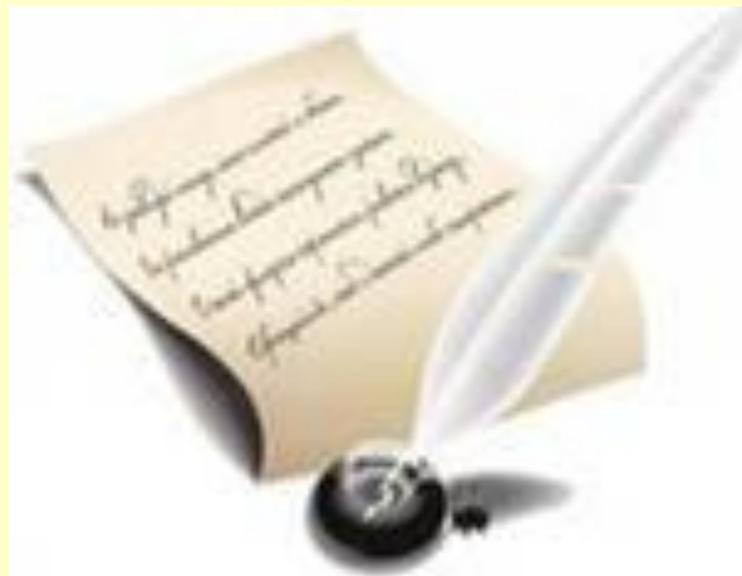


Цели урока:

1) Сформировать понятия об электролитах и неэлектролитах.

2) Рассмотреть механизм диссоциации веществ с ионной и ковалентной полярной связью.

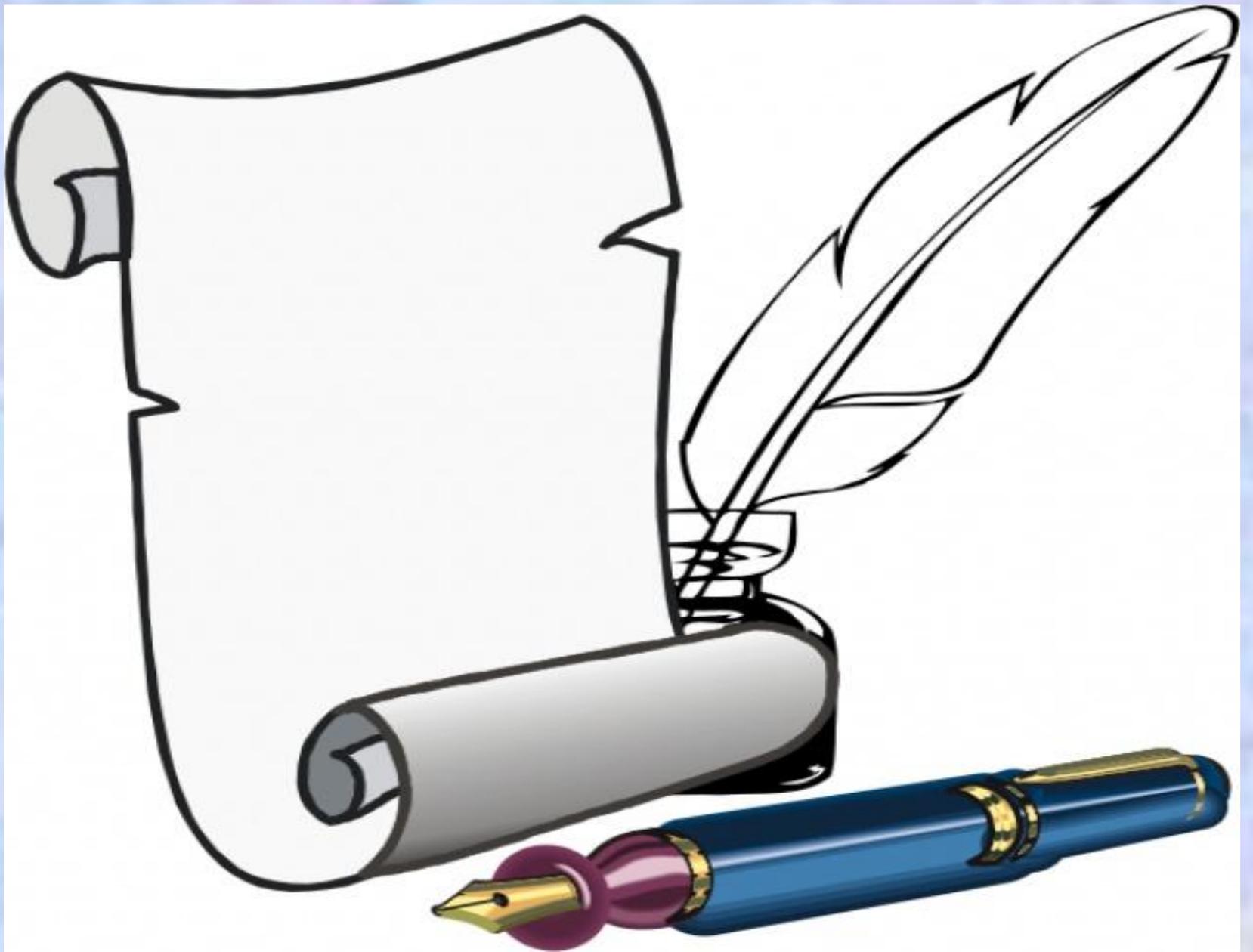
3) Ввести понятие «степень электролитической диссоциации» и рассмотреть классификацию электролитов.



Оборудование и реактивы:

- Датчик электропроводности лаборатории L-Mikro, прибор для определения электропроводности с электрической лампочкой. Растворы кислот, щелочей, солей одинаковой концентрации, раствор сахара, спирт, ледяная уксусная кислота.





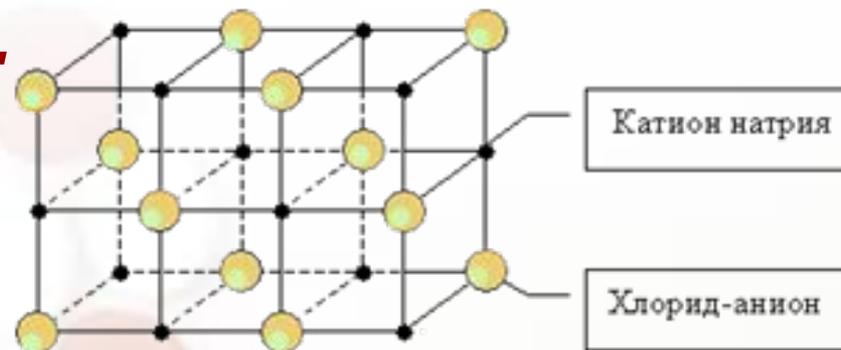
*«Дождливый день. На остановке троллейбуса
люди складывают зонтики и заходят в салон.
Вот один из них поставил ногу на ступеньку и
тут же отпрянул: «Ой, током бьет!»*

Как же ток добрался до пассажира?



Вещества с ионной связью .

**Вещества с ионной
кристаллической решеткой
имеют прочную химическую
связь и как следствие имеют
кристаллическое строение,
высокие температуры
плавления.**

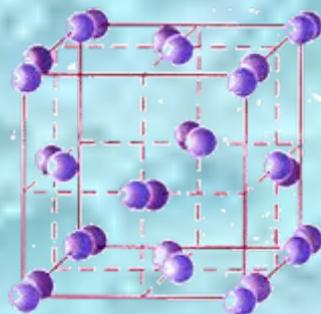


http://www.alhimik.ru/stroenie/gl_17.html

Вещества ковалентной связью.

- Йод

«Сухой лед»



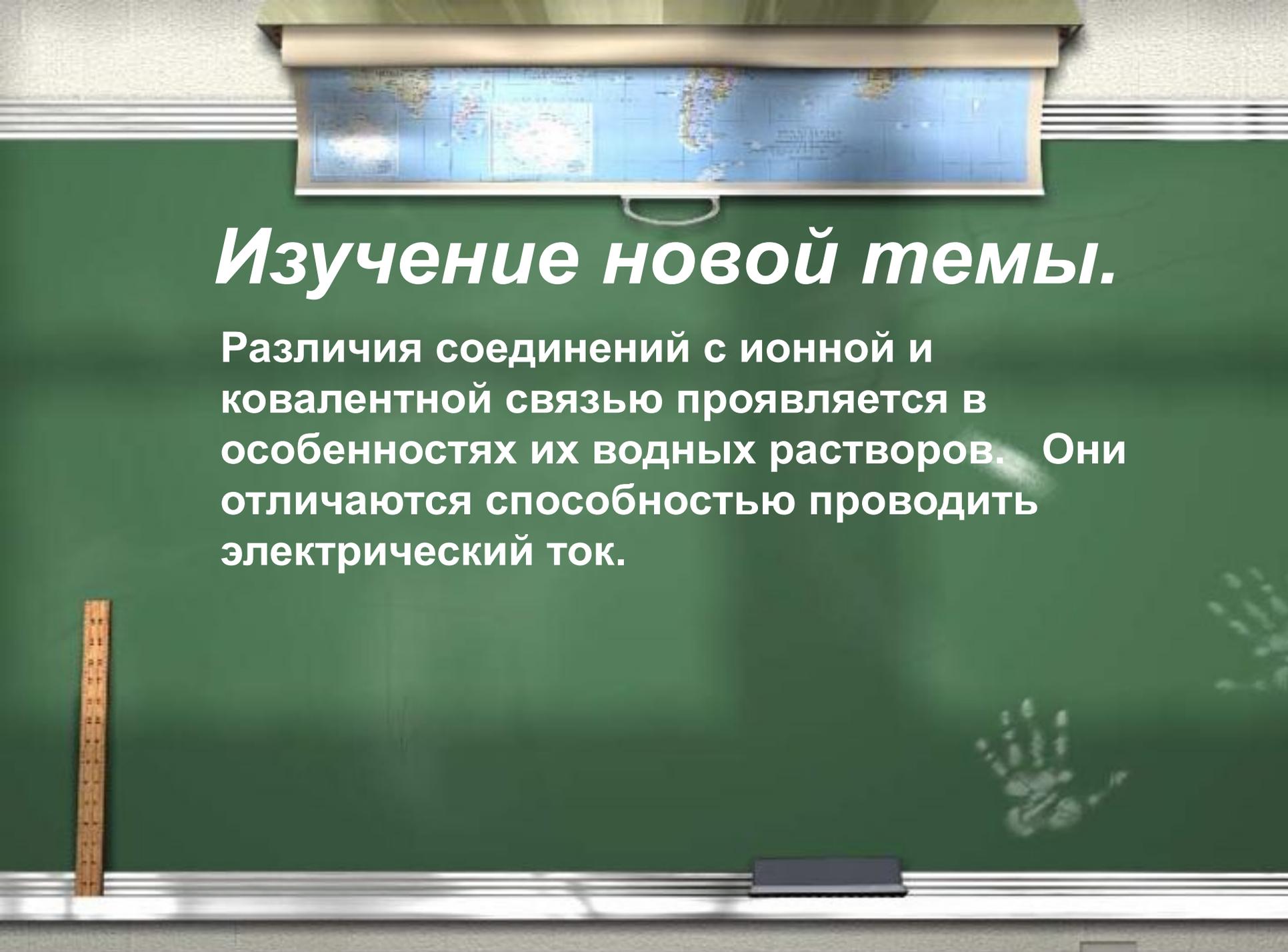
***Их толочь не надо в ступке -
Так кристаллы эти хрупки.
Чуть-чуть нагреваются,
И тотчас испаряются.***

http://www.alhimik.ru/stroenie/gl_17.html

«Дождливый день. На остановке троллейбуса люди складывают зонтики и заходят в салон. Вот один из них поставил ногу на ступеньку и тут же отпрянул: «Ой, током бьет!»

Как же ток добрался до пассажира?





Изучение новой темы.

Различия соединений с ионной и ковалентной связью проявляется в особенностях их водных растворов. Они отличаются способностью проводить электрический ток.

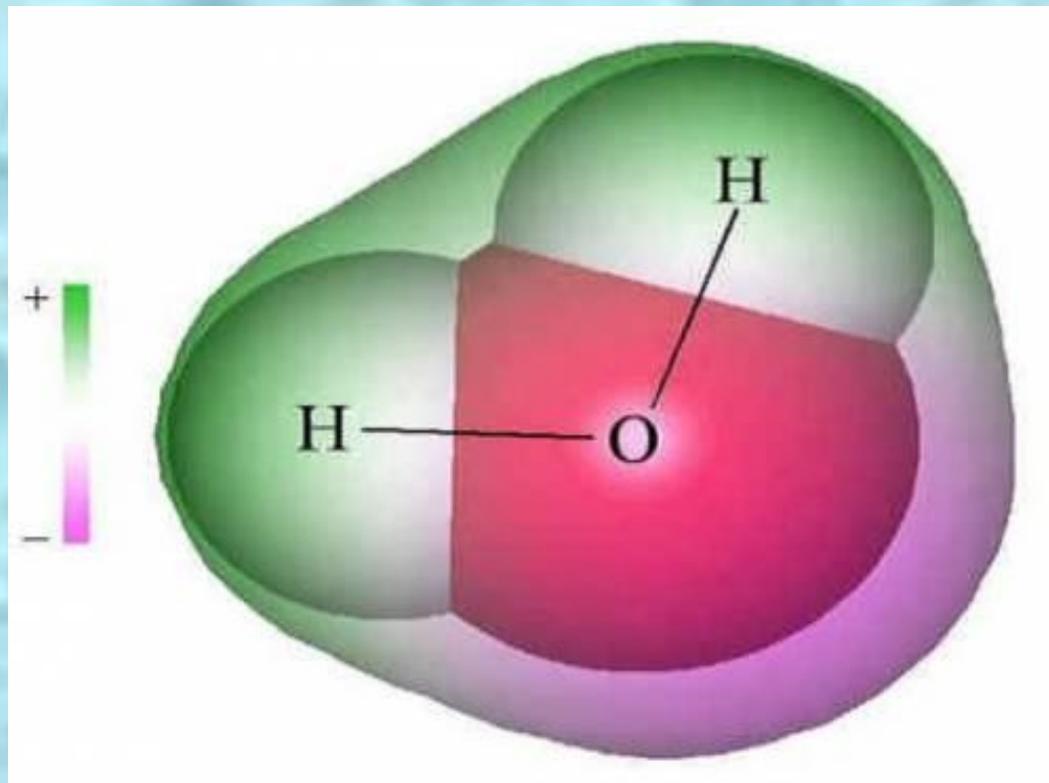
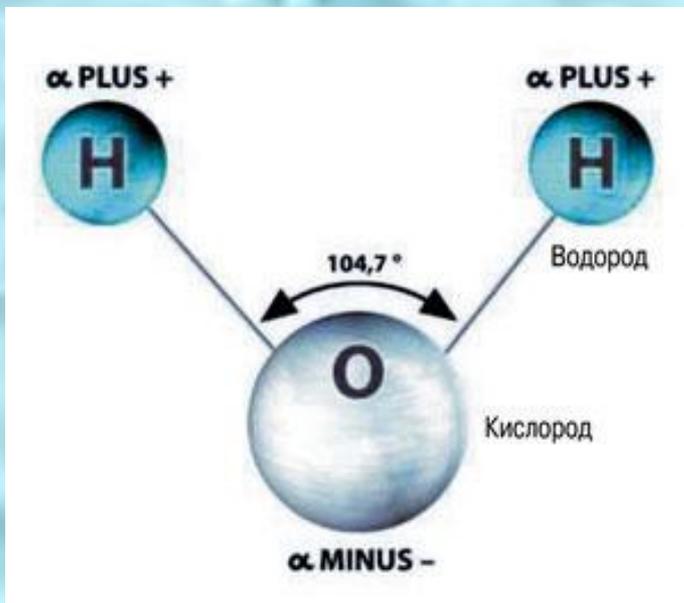
Изучение новой темы.



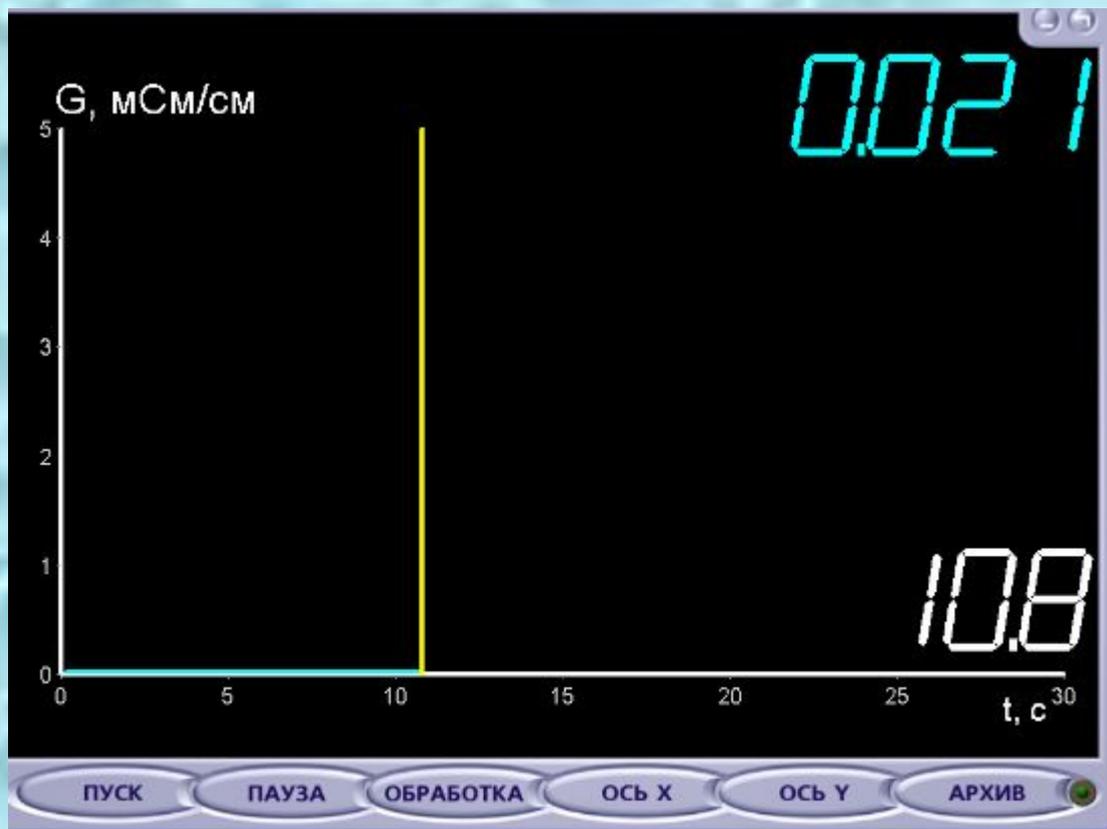
*Измерение
электропроводности
растворов разных
химических
веществ датчиком
электропроводности
лаборатории L-Mikro.*

Название вещества	Вещество проводит электрический ток (электролит)	Вещество не проводит электрический ток (неэлектролит)
Дистиллированная вода		
Водопроводная вода		
Раствор поваренной соли (NaCl)		
Раствор соляной кислоты (HCl)		
Спирт (C₂H₅OH)		
Кристаллы поваренной соли		
Раствор сахара		
Раствор гидроксида натрия		

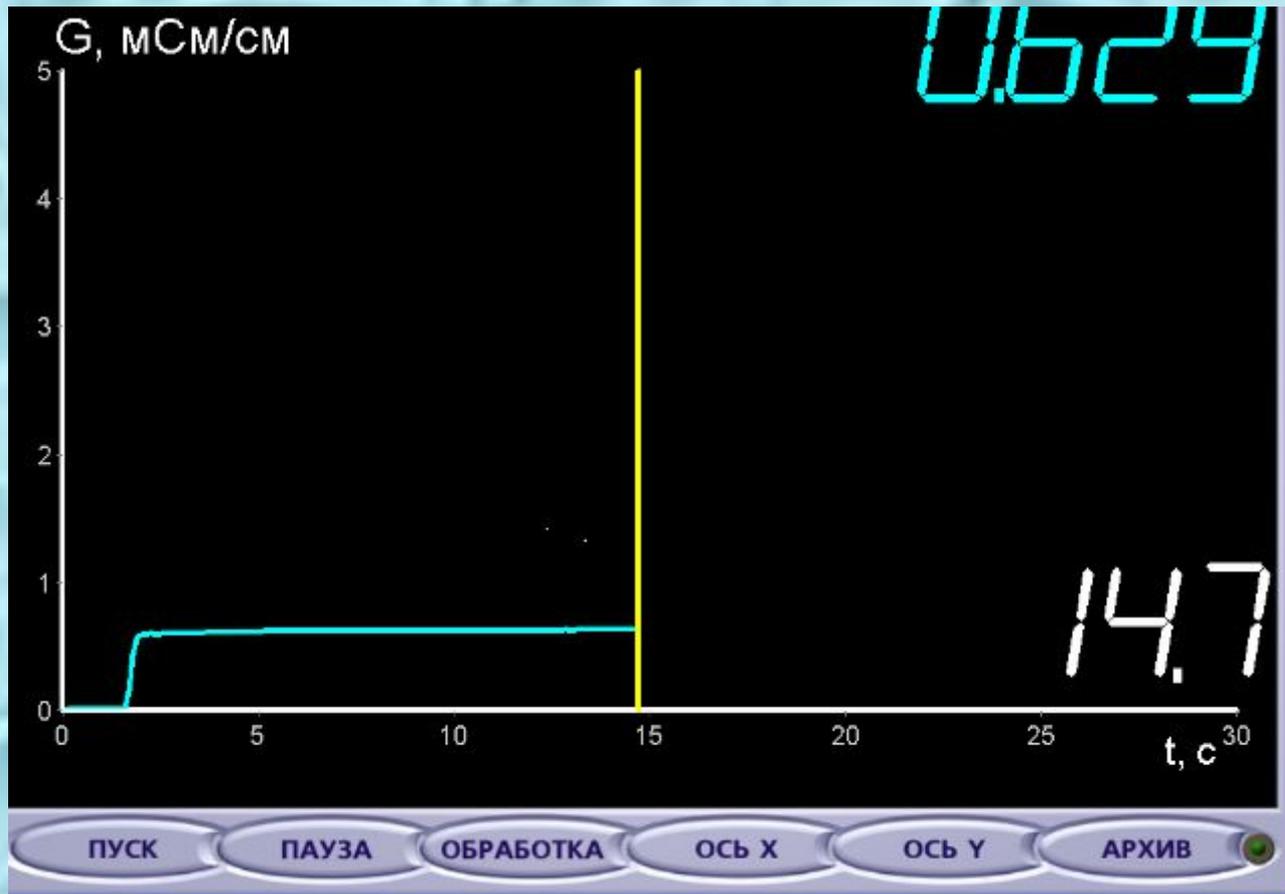
Строение молекулы воды

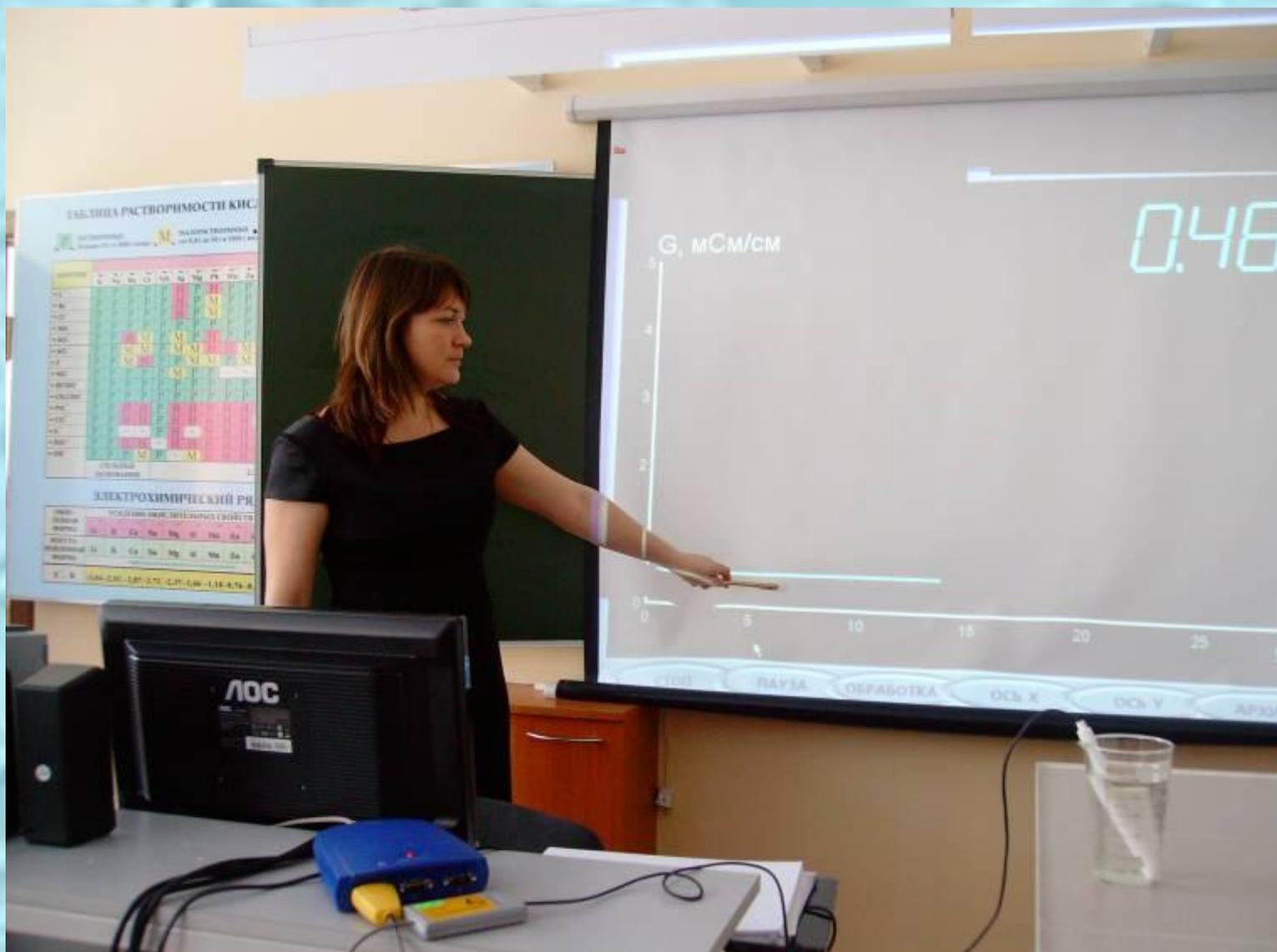


Электропроводность дистиллированной воды

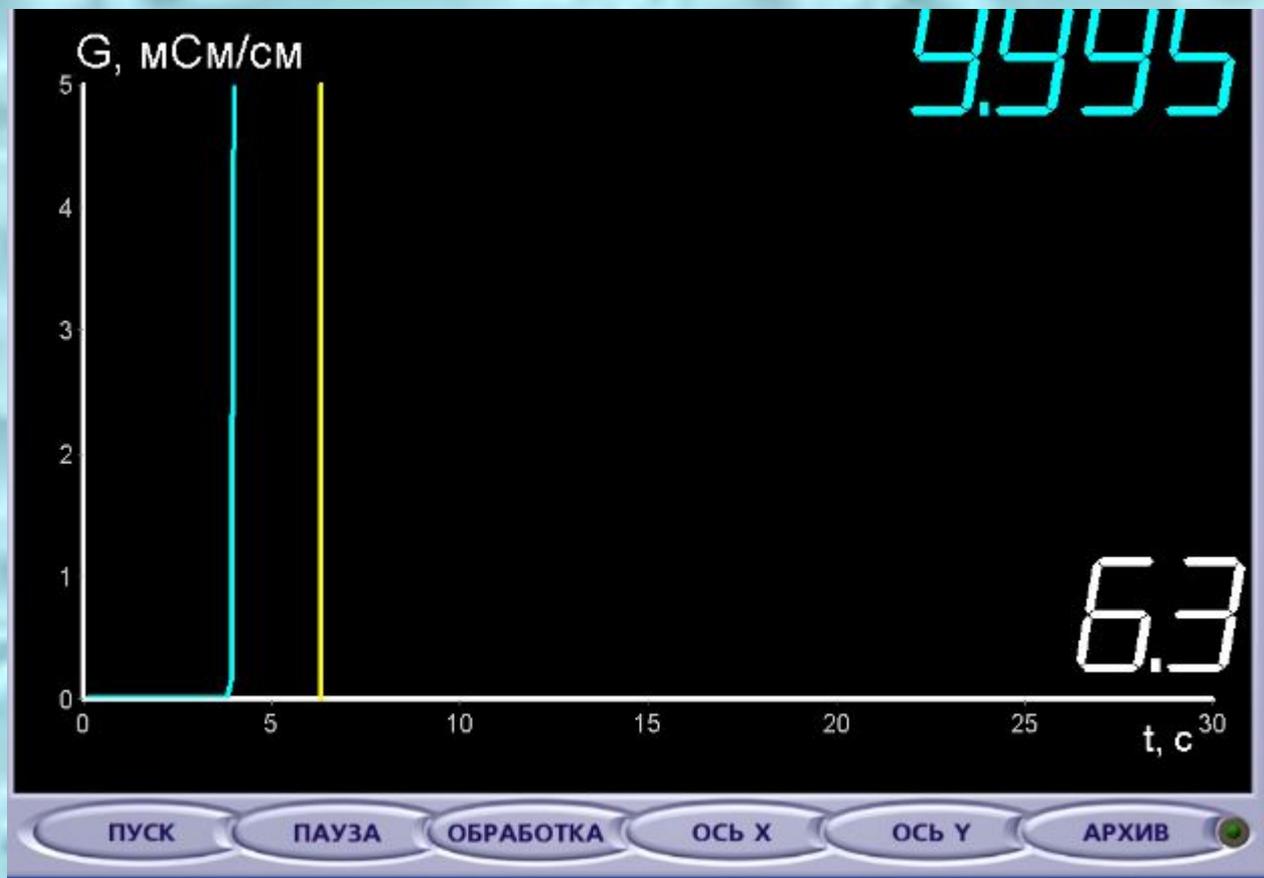


Электропроводность водопроводной воды





Электропроводность раствора поваренной соли



**Электролит –
вещество, раствор
которого проводит
электрический ток.**



Катион и анион.

Для двух ребят подарков груз

ИОН взвалил себе на спину:

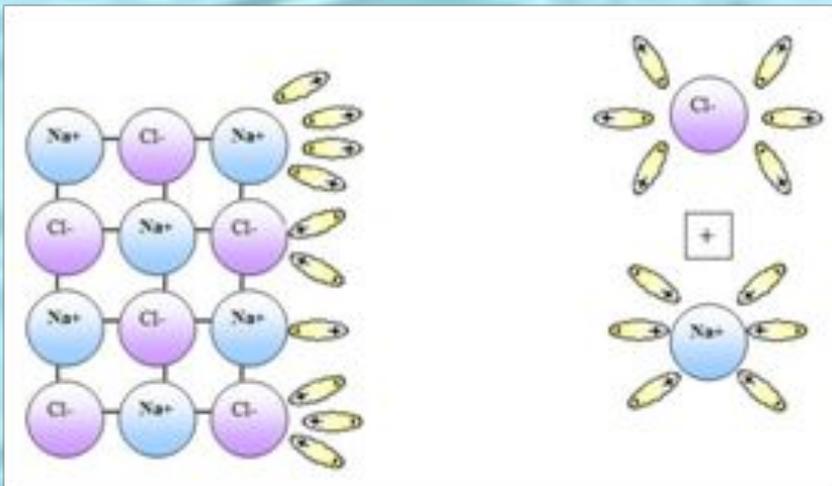
Для КАТИ ОН несет свой плюс,

Для АНИ ОН несет свой минус.

Na⁺

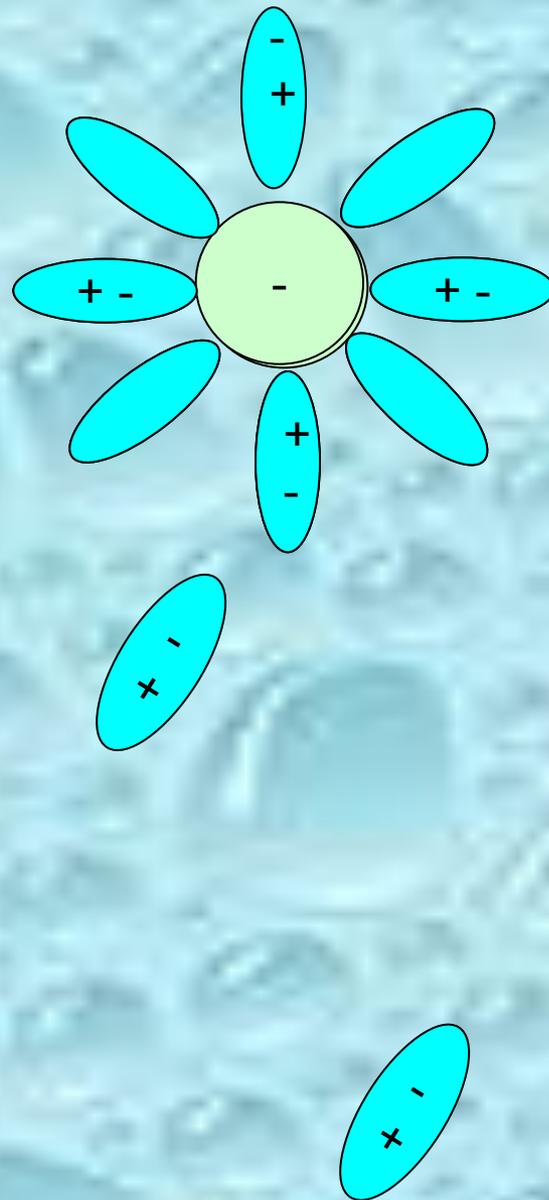
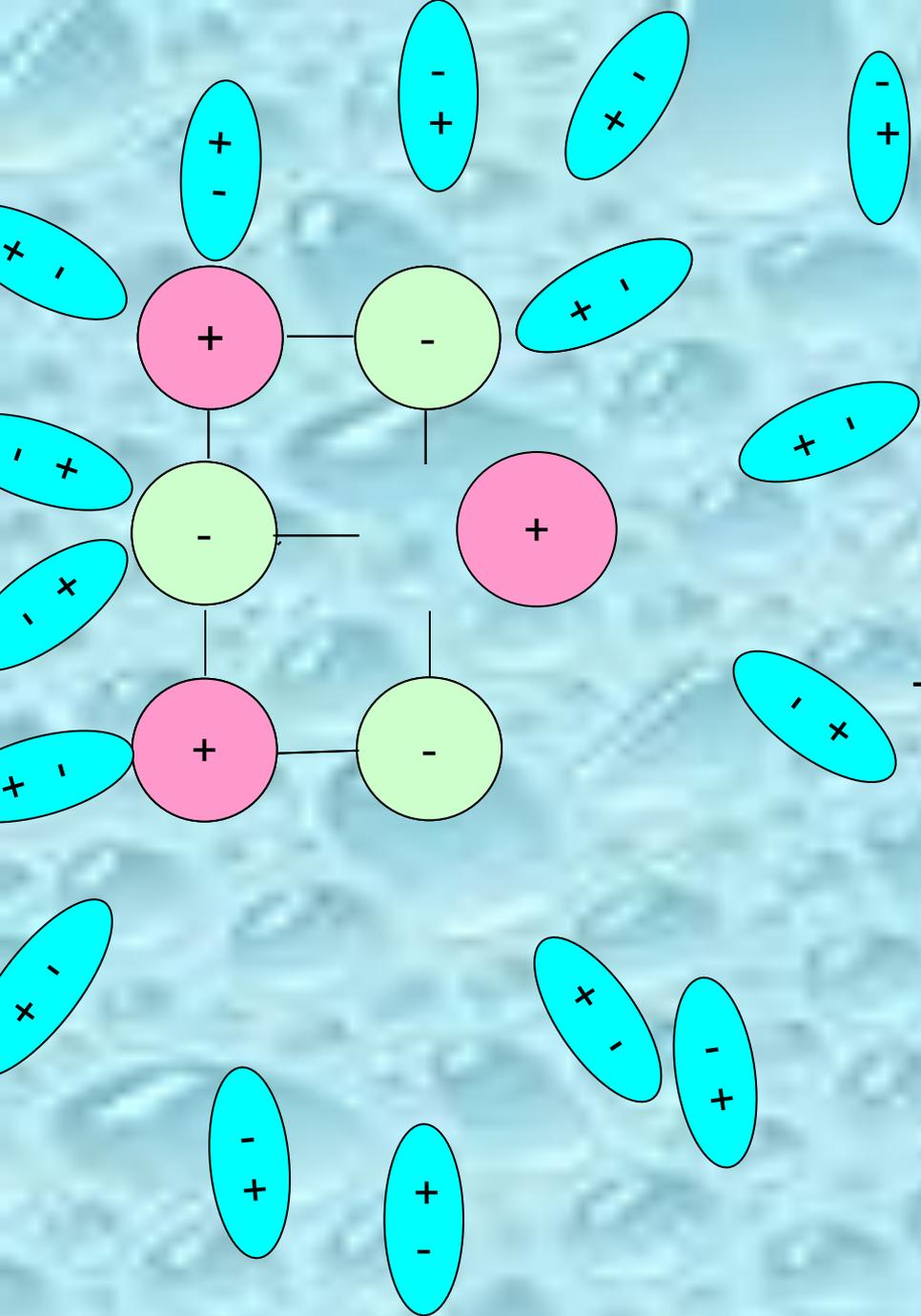


ГИДРАТАЦИЯ ИОНОВ

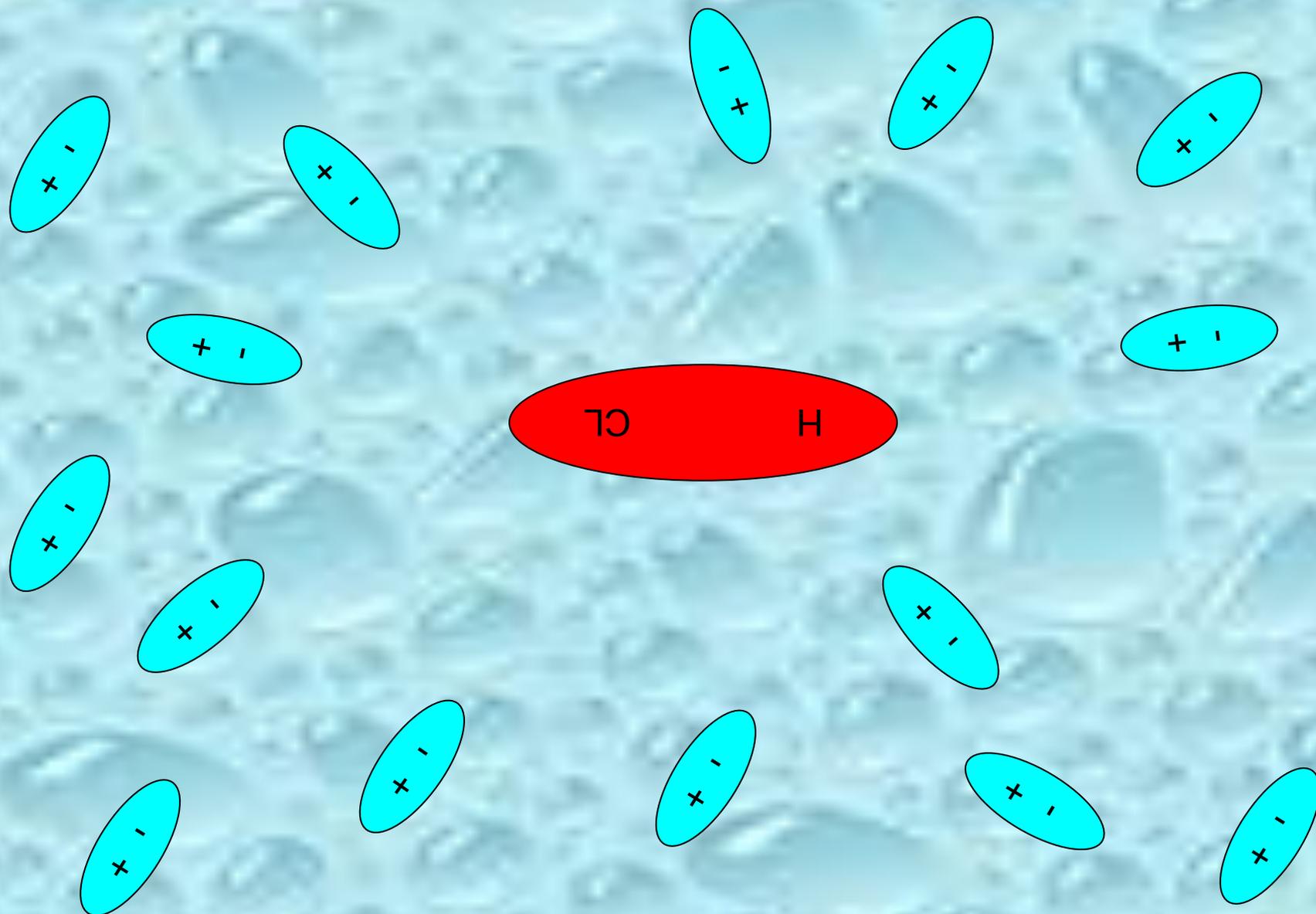


Распад вещества на ионы при растворении в воде называется электролитической диссоциацией.

<http://www.lyceum8.ru/himiya/7.htm>



Гидратация веществ с ковалентной полярной связью





Распад веществ на ионы записывается так:



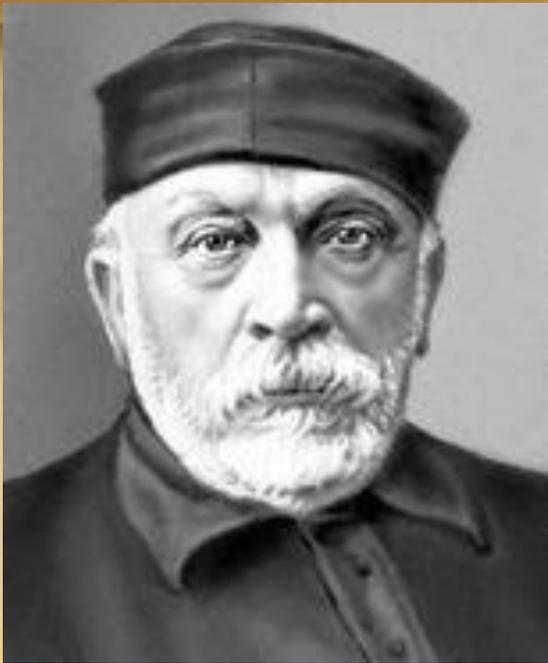
Сванте Август Аррениус (1859-1927)



Один из основоположников физической химии. Основные научные работы посвящены учению о растворах. На основании своих исследований (1882-1883 гг.), высказал идею об электролитической диссоциации.

Выступил (1887 г.) с всесторонне обоснованной теорией электролитической диссоциации, согласно которой активность и степень диссоциации электролитов на ионы падают с ростом концентрации их растворов.

Иван Алексеевич Каблуков (1857-1942).

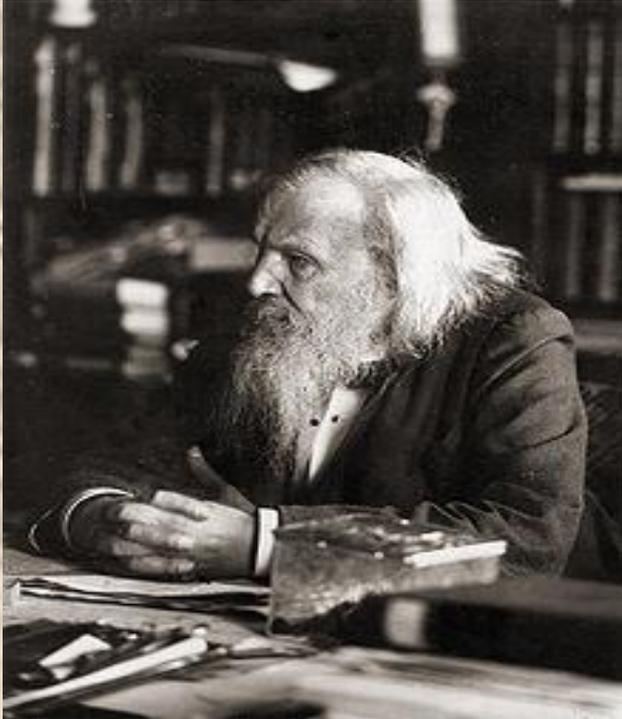


**Ввёл в науку
представление о
сольватации (гидратации)
ионов, послужившее
основой для объединения
химических и физических
теорий растворов.**



**Кистяковский
Владимир
Александрович**

Дмитрий Иванович Менделеев



Д. И. Менделеев разработал химическую теорию растворов, в основе которой лежат представление об определяющей роли сольватации при растворении веществ.

Степень диссоциации

$$a = \frac{N_{\text{д}}}{N_{\text{р}}}$$

Степень диссоциации (a) – это отношение числа частиц, распавшихся на ионы (N_д), к общему числу растворенных частиц (N_р).

Сила электролитов

Сильные электролиты, степень диссоциации стремится к единице.	Слабые электролиты, степень диссоциации стремится к нулю.
Слабые кислоты (H_2S, H_2CO_3, HNO_2)	Слабые кислоты (H_2S, H_2CO_3, HNO_2)
Сильные кислоты (H_2SO_4, HCl, HNO_3)	Водный раствор аммиака ($NH_3 \cdot H_2O$)
Все щелочи ($NaOH$, KOH)	

***Каким образом ток добрался
до пассажира?***



Благодарю за
внимание.

