

**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.





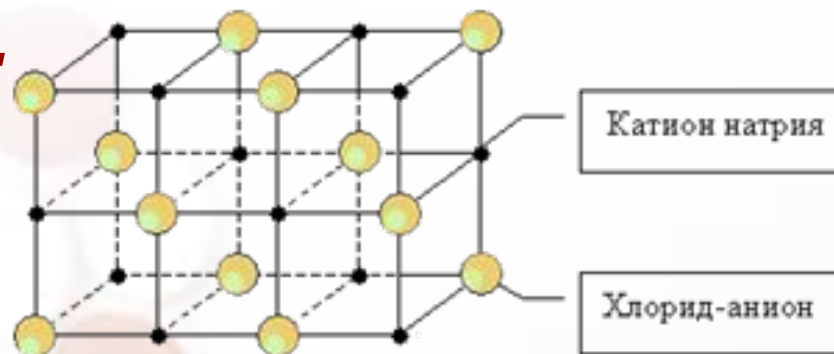
*«Дождливый день. На остановке троллейбуса  
люди складывают зонтики и заходят в салон.  
Вот один из них поставил ногу на ступеньку и  
тут же отпрянул: «Ой, током бьет!»*

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.



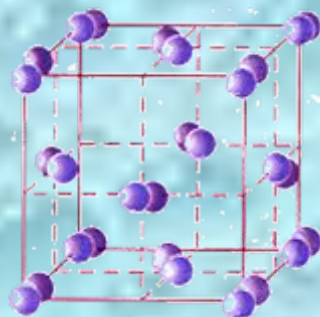
[http://www.alhimik.ru/stroenie/gl\\_17.html](http://www.alhimik.ru/stroenie/gl_17.html)



## ***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](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.

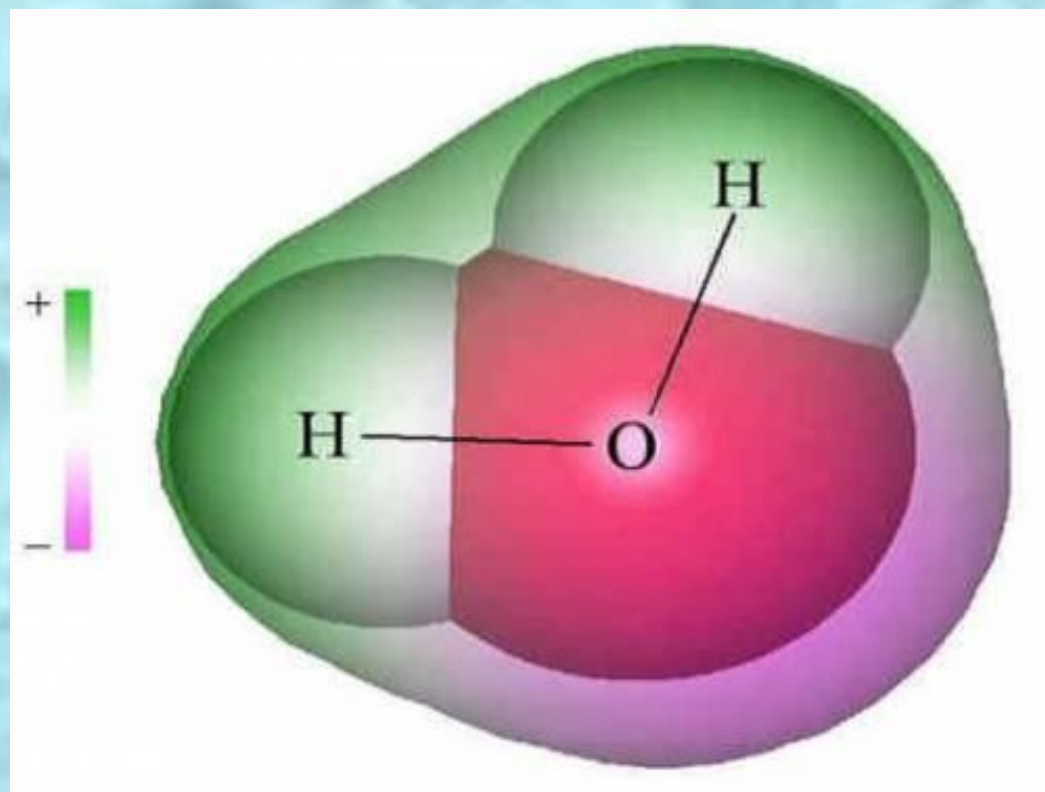
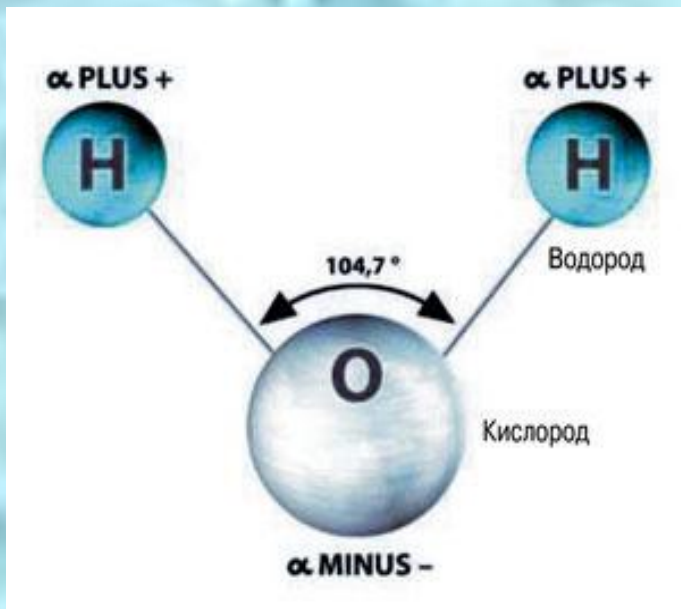
## *Изучение новой темы.*



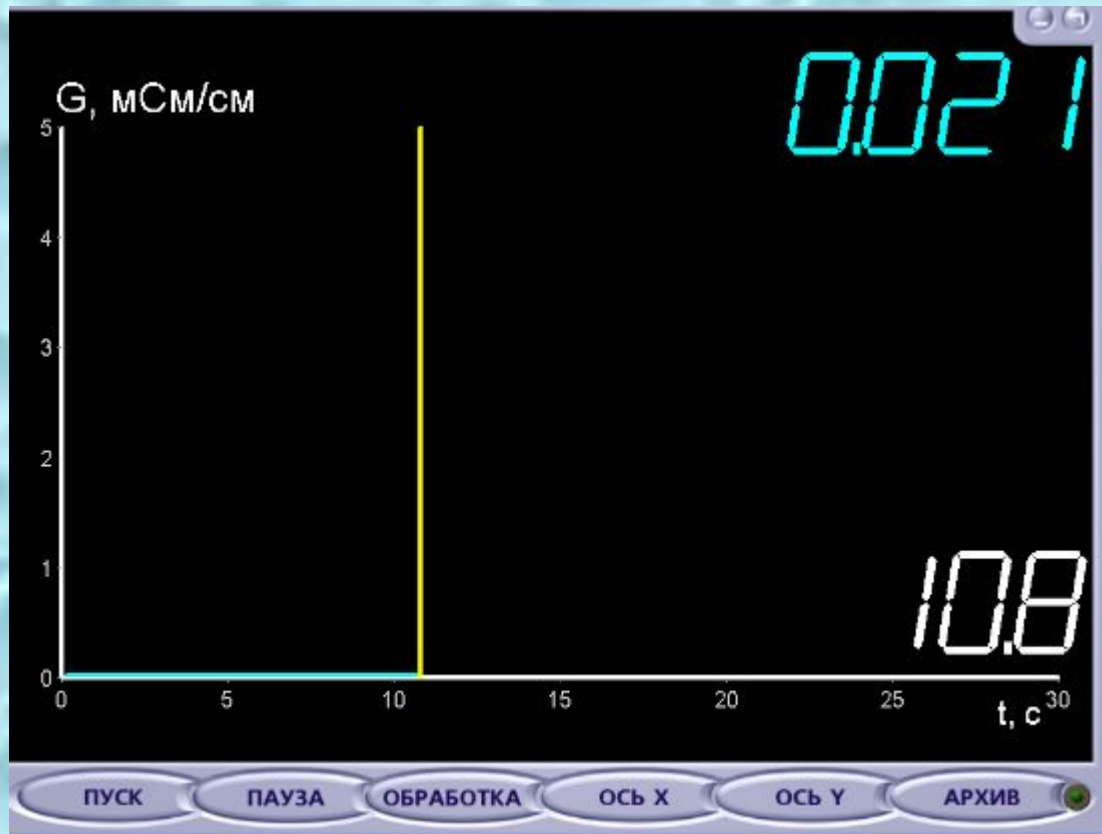
*Измерение  
электропроводности  
растворов разных  
химических  
веществ датчиком  
электропроводности  
лаборатории L-Mikro.*

<b>Название вещества</b>	<b>Вещество проводит электрический ток (электролит)</b>	<b>Вещество не проводит электрический ток (неэлектролит)</b>
<b>Дистиллированная вода</b>		
<b>Водопроводная вода</b>		
<b>Раствор поваренной соли (NaCl)</b>		
<b>Раствор соляной кислоты (HCl)</b>		
<b>Спирт (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH)</b>		
<b>Кристаллы поваренной соли</b>		
<b>Раствор сахара</b>		
<b>Раствор гидроксида натрия</b>		

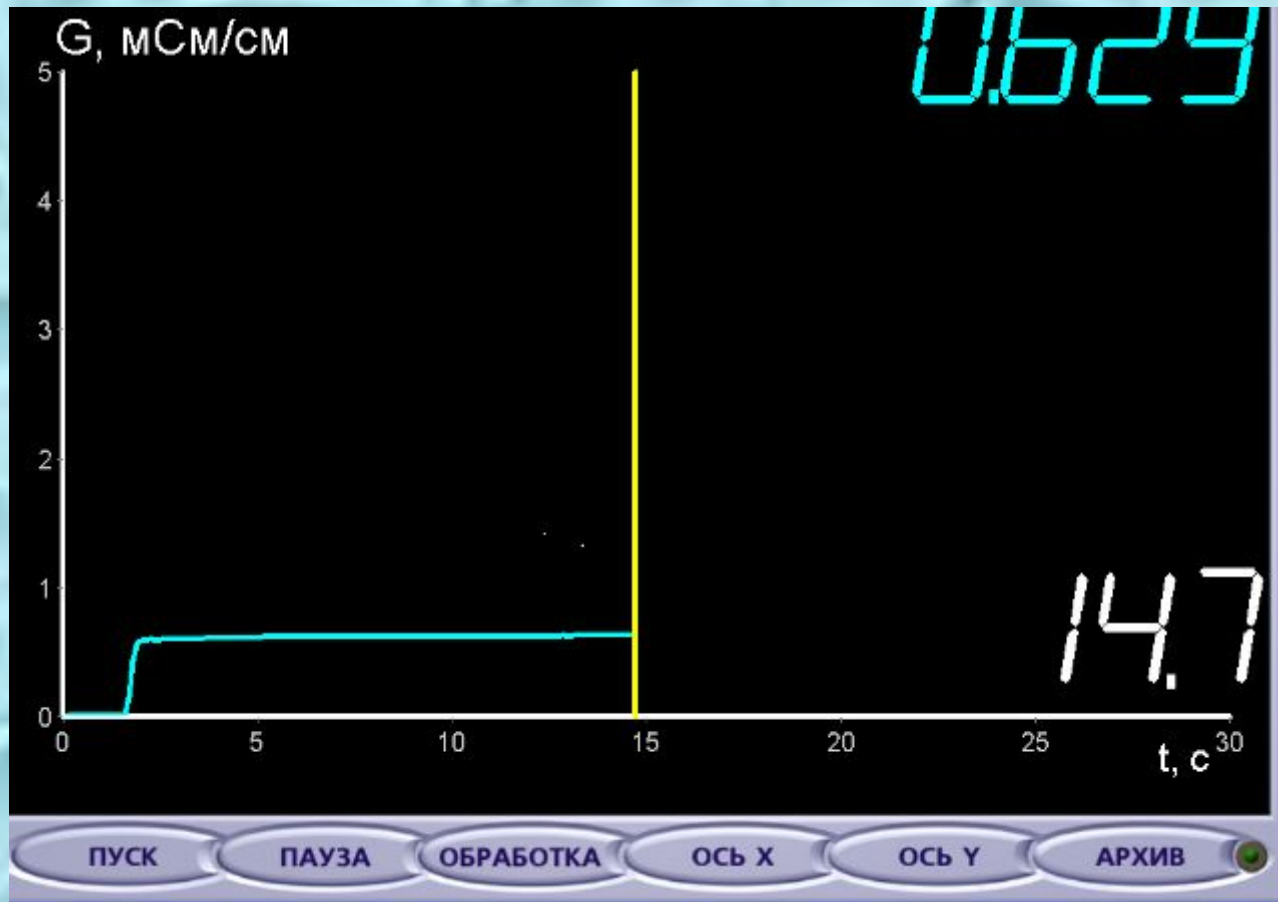
# Строение молекулы воды



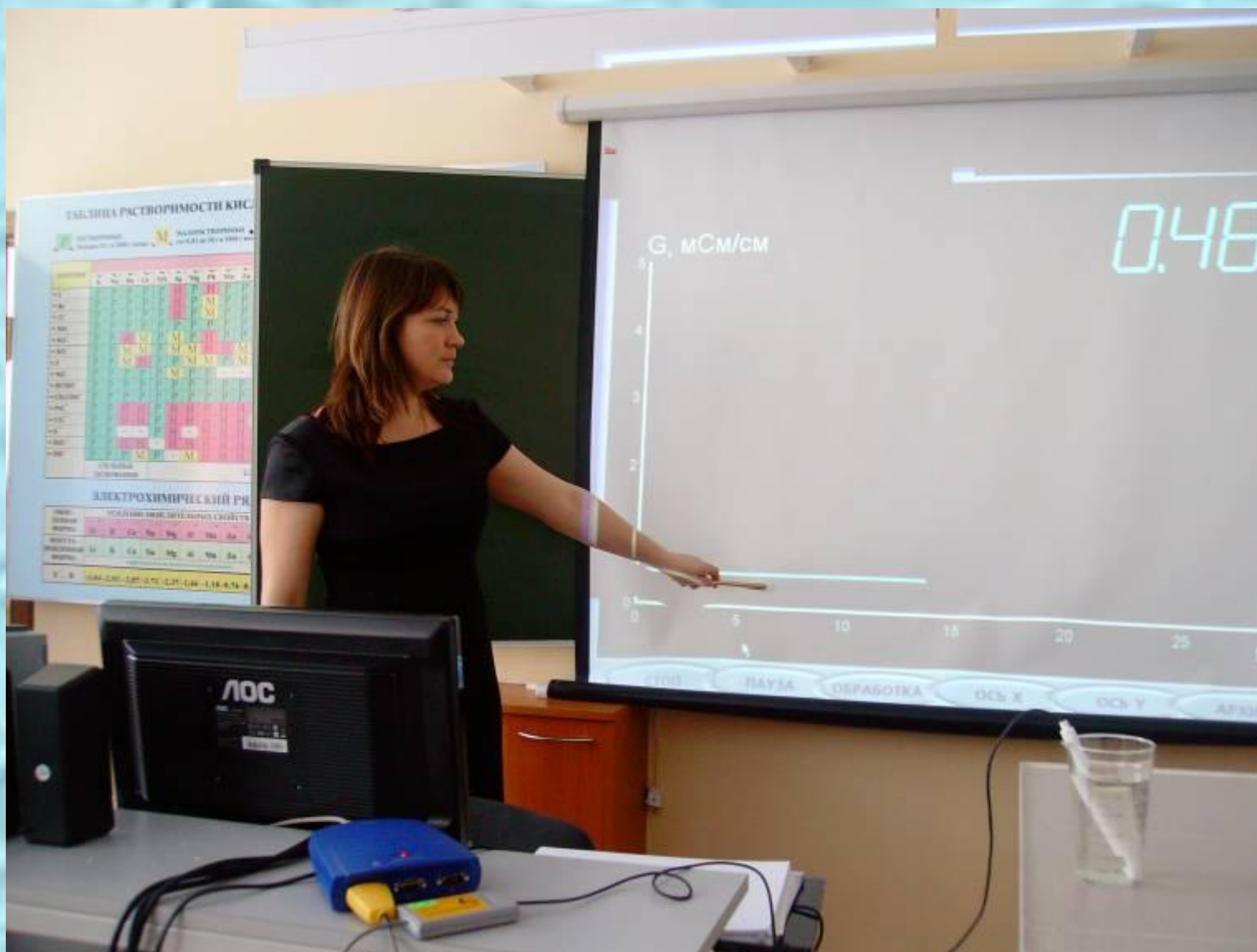
# Электропроводность дистиллированной воды



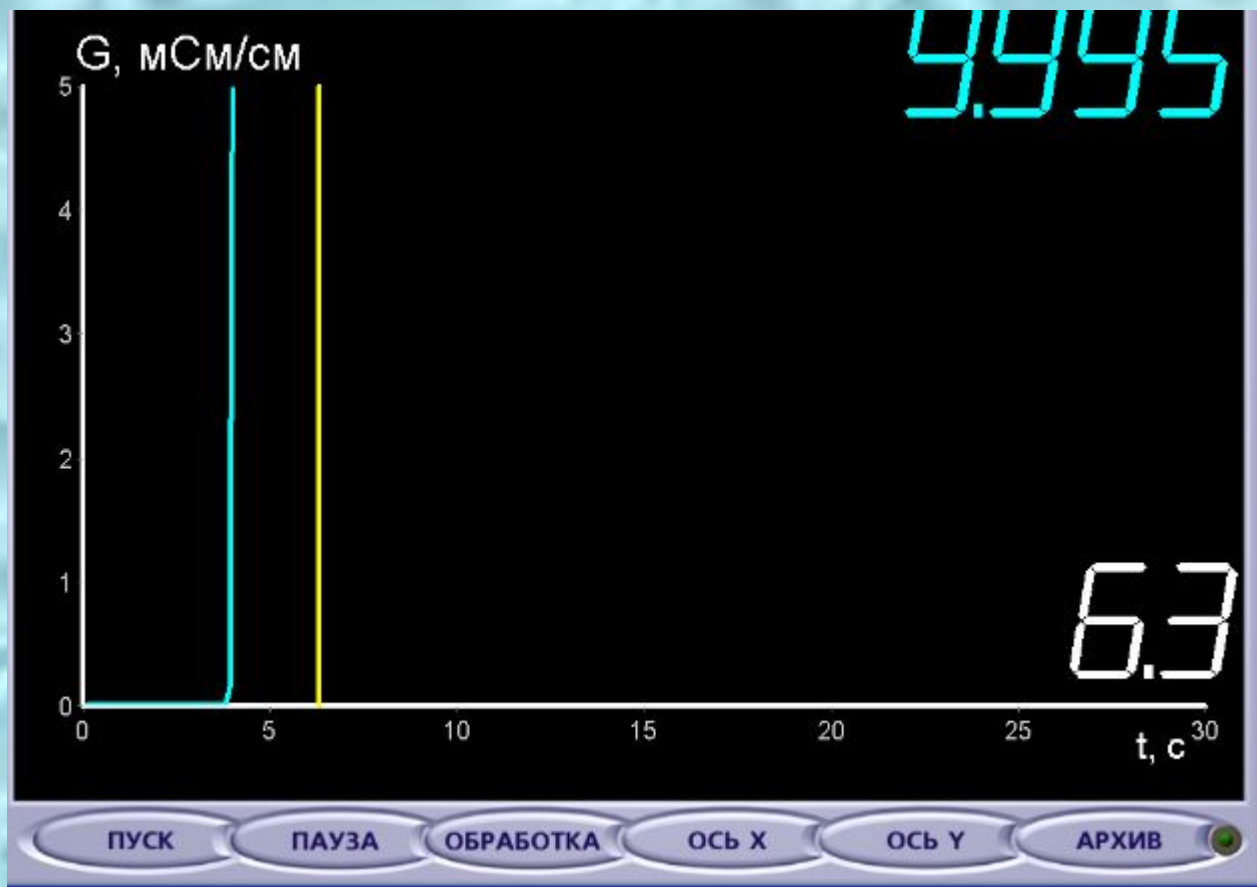
# Электропроводность водопроводной воды







# Электропроводность раствора поваренной соли



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



## ***Катион и анион.***

***Для двух ребят подарков груз***

***ИОН взвалил себе на спину:***

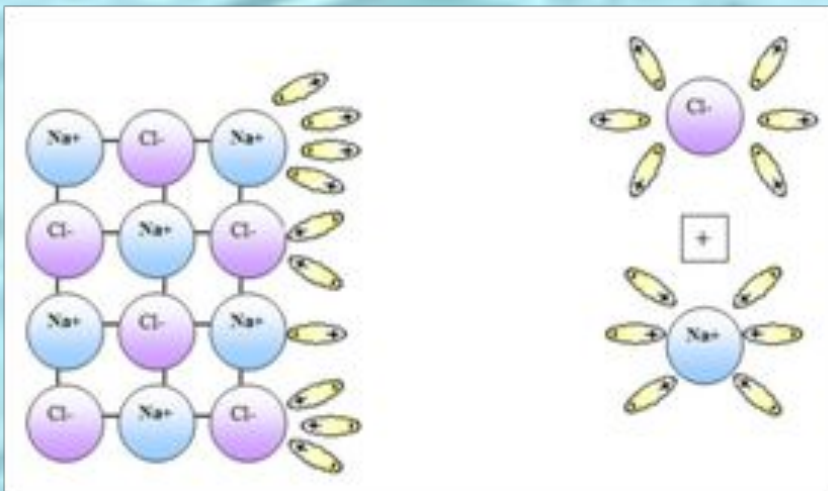
***Для КАТИ ОН несет свой плюс,***

***Для АНИ ОН несет свой минус.***

**Na<sup>+</sup>**

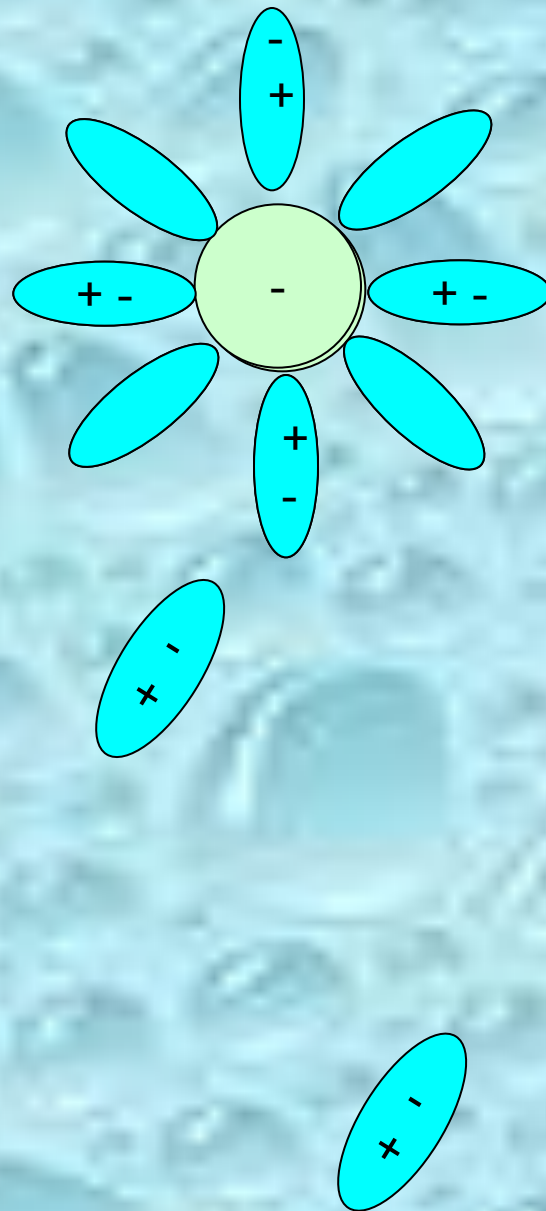
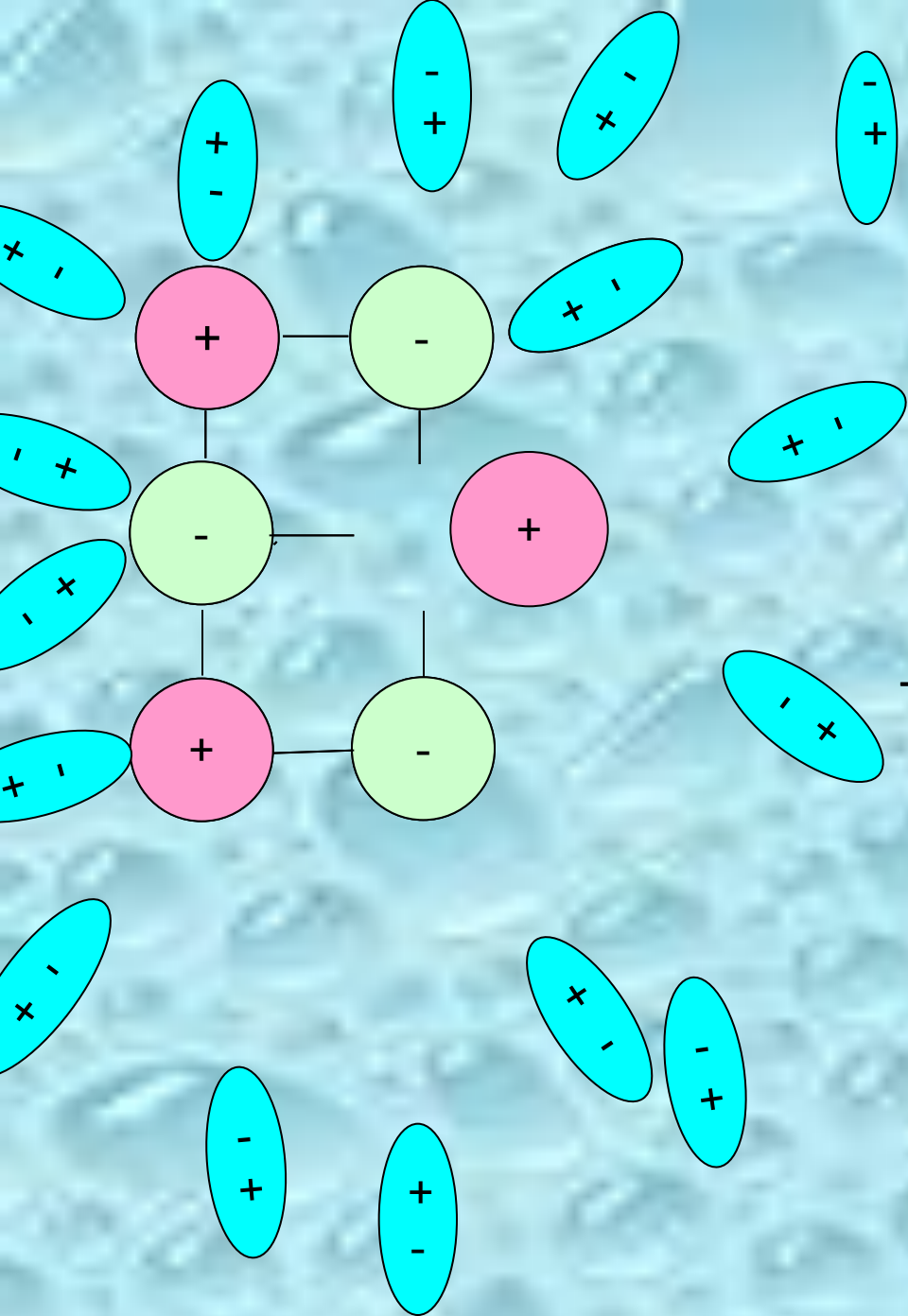


# ГИДРАТАЦИЯ ИОНОВ

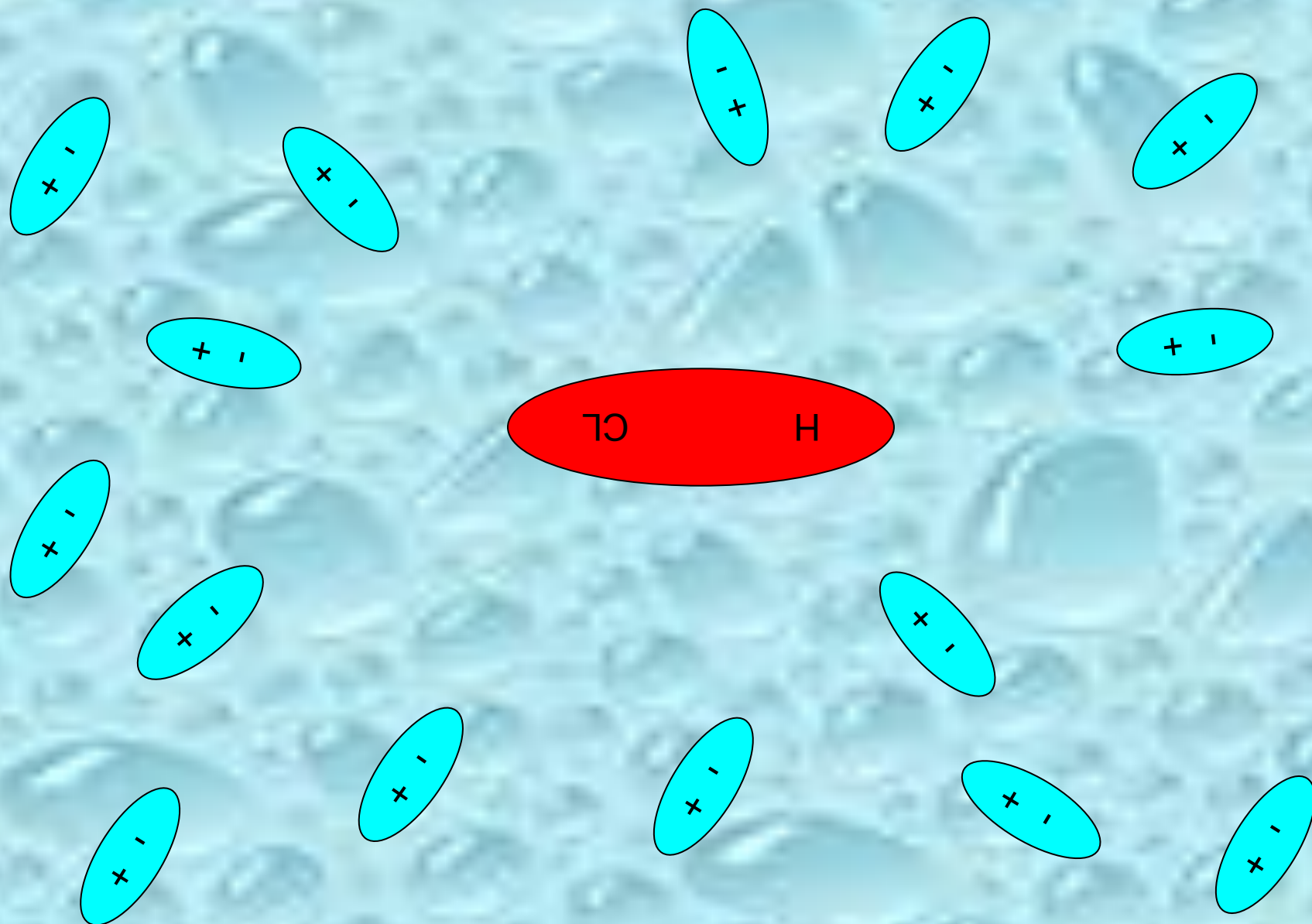


Распад вещества на ионы при растворении в воде называется электролитической диссоциацией.

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

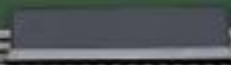


# Гидратация веществ с ковалентной полярной связью





*Распад веществ на ионы записывается так:*





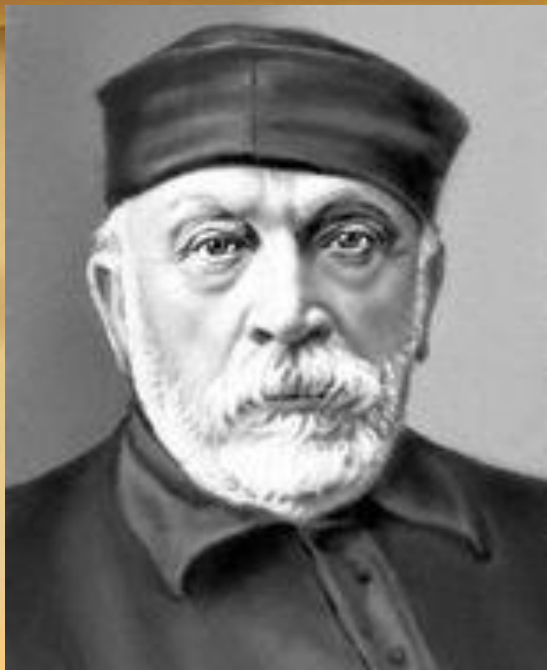
# Сванте Август Аррениус (1859-1927)



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).**

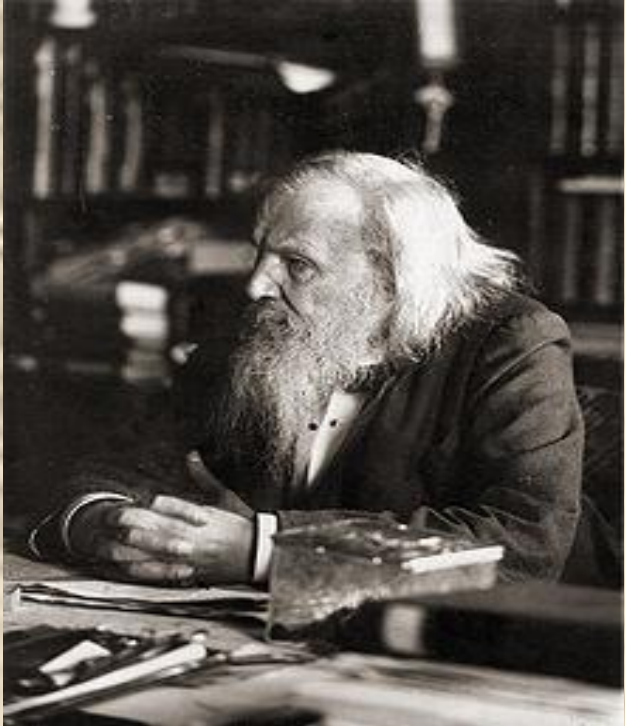


**Ввёл в науку  
представление о  
сольватации (гидратации)  
ионов, послужившее  
основой для объединения  
химических и физических  
теорий растворов.**



**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<sub>д</sub>), к общему числу растворенных частиц (N<sub>р</sub>).*

# ***Сила электролитов***

<b>Сильные электролиты, степень диссоциации стремится к единице.</b>	<b>Слабые электролиты, степень диссоциации стремится к нулю.</b>
<b>Слабые кислоты (<math>\text{H}_2\text{S}</math>, <math>\text{H}_2\text{CO}_3</math>, <math>\text{HNO}_2</math>)</b>	<b>Слабые кислоты (<math>\text{H}_2\text{S}</math>, <math>\text{H}_2\text{CO}_3</math>, <math>\text{HNO}_2</math>)</b>
<b>Сильные кислоты (<math>\text{H}_2\text{SO}_4</math>, <math>\text{HCl}</math>, <math>\text{HNO}_3</math>)</b>	<b>Водный раствор аммиака (<math>\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}</math>)</b>
<b>Все щелочи (<math>\text{NaOH}</math>, <math>\text{KOH}</math>)</b>	

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



Благодарю за  
внимание.

