

Электролитическая диссоциация

Выполнила учитель химии
и экологии МОУ «СОШ с.
Усть-Курдюм» Филимонова
Ирина Вячеславовна

Вещества



ЭЛЕКТРОЛИТЫ

НЕЭЛЕКТРОЛИТЫ

Электролиты — вещества, растворы и расплавы которых проводят электрический ток

Неэлектролиты — вещества, растворы и расплавы которых не проводят электрический ток.

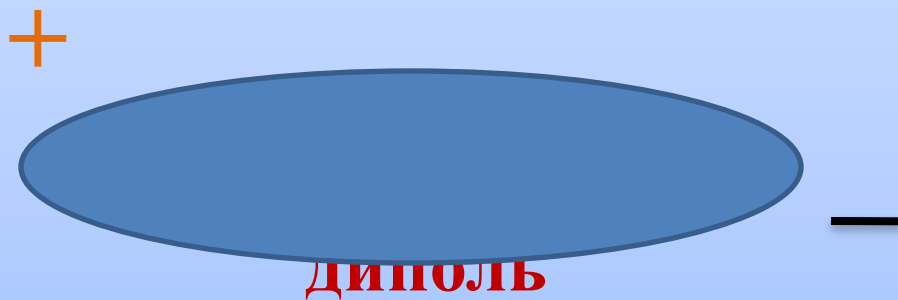
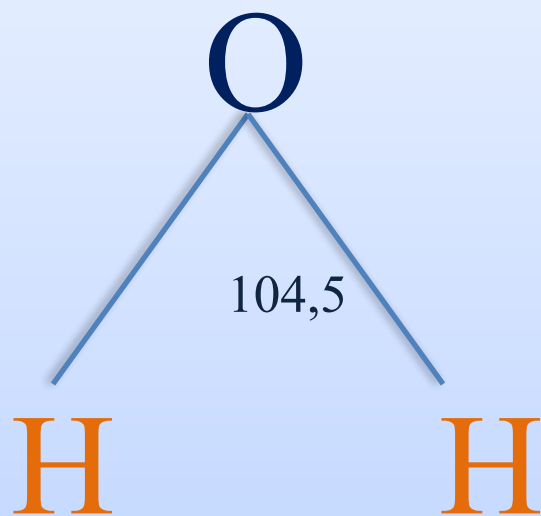
Почему растворы электролитов проводят электрический ток?



Сванте Аррениус
(1859-1927)

Создал теорию
электролитической
диссоциации. За
исследования в
области
электролитов был
удостоен
Нобелевской
премии в 1903 г.

Строение молекулы воды



Электролитическая диссоциация — процесс распада электролита на ионы при растворении его в воде или расплавлении.



Легче всего диссоциируют вещества с ионной и ковалентной полярной связью:

- Кислоты : HCl , H_2SO_4 , HF , HNO_3
- Основания: NaOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, KOH
- Соли : NaCl , CuSO_4 , KNO_3

Последовательность процессов, происходящих при электролитической диссоциации:

- Ориентация молекул – диполей воды около ионов;
- Гидратация (взаимодействие) молекул воды с противоположно заряженными ионами поверхностного слоя кристалла;
- Диссоциация (распад) кристалла электролита на гидратированные ионы

Схема диссоциации



Уравнение реакции:



NaCl — молекула хлорида натрия

Na⁺ - ион натрия

Cl⁻ - ион хлора

Степень диссоциации – это отношение числа частиц, распавшихся на ионы (N_d), к общему числу растворенных частиц (N_p)

$$\alpha = \frac{N_d}{N_p}$$

α – степень диссоциации

N_d - число частиц, распавшихся на ионы

N_p - общее число растворенных частиц

Степень диссоциации выражают в долях или процентах.

- При $\alpha = 0$ диссоциация отсутствует
- При $\alpha = 1$ или **100%** электролит полностью распадается на ионы

По степени электролитической диссоциации электролиты делят

- **сильные**
- **слабые**

Электролиты

Сильные

- все растворимые соли;
- сильные кислоты
 H_2SO_4 , HCl , HNO_3
- все щелочи
 NaOH , KOH

Слабые

- слабые кислоты
 H_2S , H_2CO_3 , HNO_2
- водный раствор аммиака $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$
- органические вещества

Домашнее задание

§ 35, упр. 1-5

