



Презентация на тему:
*“Электрический ток в
растворах и расплавах
электролитов”*

Выполнила Базухейр Даляль
Ученица 10-а класса



Электрический ток может протекать в пяти различных средах:

- Металлах
- Вакууме
- Полупроводниках
- Жидкостях
- Газах

Жидкости по степени электропроводности делятся на:

- диэлектрики (дистиллированная вода)
- проводники (электролиты)
- полупроводники (расплавленный селен)

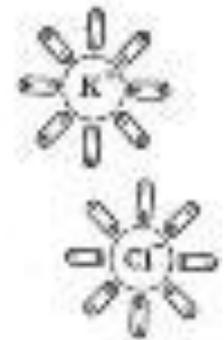
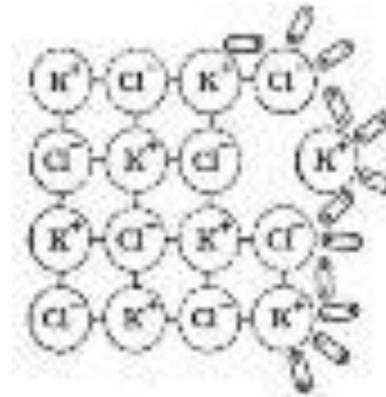
Электрический ток в жидкостях

- **Электролитами** принято называть проводящие среды, в которых протекание электрического тока сопровождается переносом вещества. Носителями свободных зарядов в электролитах являются положительно и отрицательно заряженные ионы. Электролитами являются водные растворы неорганических кислот, солей и щелочей.

электролиты

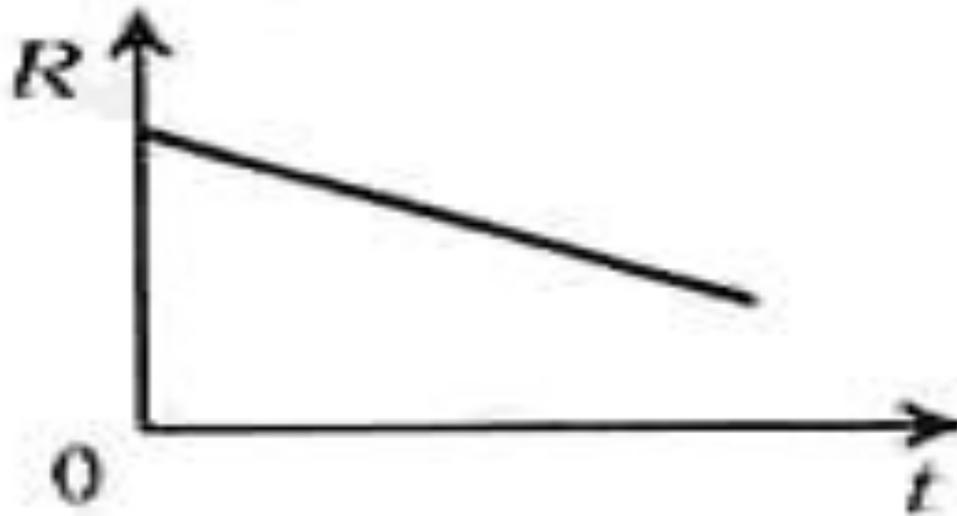


водные растворы электролитов



Сопротивление электролитов падает с ростом температуры, так как с ростом температуры растёт количество ионов.

- **График зависимости сопротивления электролита от температуры.**

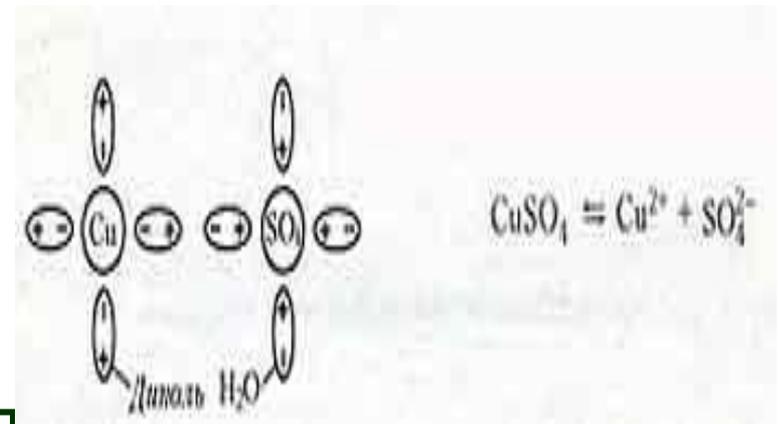


Электролитическая диссоциация

- - при растворении в результате теплового движения происходят столкновения молекул растворителя и нейтральных молекул электролита.

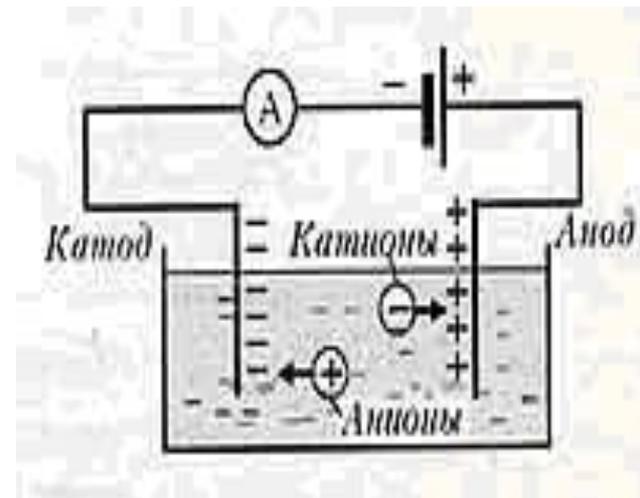
Молекулы распадаются на положительные и отрицательные ионы.

Например, растворение медного купороса в воде.



Явление электролиза

- это выделение на электродах веществ, входящих в электролиты; Положительно заряженные ионы (анионы) под действием электрического поля стремятся к отрицательному катоду, а отрицательно заряженные ионы (катионы) - к положительному аноду. На аноде отрицательные ионы отдают лишние электроны (окислительная реакция) На катоде положительные ионы получают недостающие электроны (восстановительная).



Законы электролиза Фарадея.

$$e = \frac{M}{m \cdot n \cdot N_A} I \cdot t = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$$

q – общий заряд,
 q_0 – заряд иона,
 e – заряд электрона,
 n – валентность иона,
 M – молярная масса,
 m – масса вещества.

- Законы электролиза определяют массу вещества, выделяемого при электролизе на катоде или аноде за всё время прохождения электрического тока через электролит.

$$m = m_0 \cdot N = \frac{M}{N_A} \frac{q}{q_0} = \frac{M \cdot I \cdot t}{N_A \cdot e \cdot n} = k \cdot I \cdot t.$$

$$m = k \cdot I \cdot t.$$

$$k = \frac{M}{N_A \cdot e \cdot n}$$

- k – электрохимический эквивалент вещества, численно равный массе вещества, выделившегося на электроде при прохождении через электролит заряда в 1 Кл.

Вывод: 1. носители заряда –
положительные и отрицательные
ионы;

- 2. процесс образования носителей заряда –
электролитическая диссоциация;
- 3. электролиты подчиняются закону Ома;
- **4. Применение электролиза :**
получение цветных металлов (очистка от примесей
- рафинирование);
гальваностегия - получение покрытий на металле
(никелирование, хромирование, золочение,
серебрение и т.д.);
гальванопластика - получение отслаиваемых
покрытий (рельефных копий).