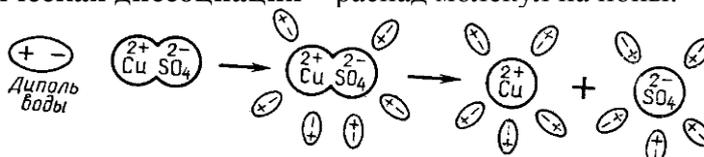


## Электрический ток в жидкостях

**Электролиты** – жидкие проводники, в которых подвижными носителями зарядов являются ионы. ( $\pm$  ионы)

**Электролитическая диссоциация** – распад молекул на ионы.



Интенсивность электролитической диссоциации зависит:

1. От температуры раствора.
2. От концентрации раствора.
3. От рода раствора (его диэлектрической проницаемости)

**Ионная проводимость:** прохождение тока связано с переносом вещества.

Электрический ток представляет собой сумму токов катионов (в сторону катода) и анионов (в сторону анода).

**Электролиз** – выделение на электродах вещества, входящего в состав электролита.

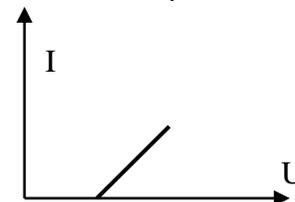
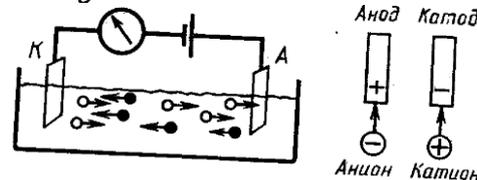
Вольт – амперная характеристика для электролитов.

За счет явления поляризации график смещен.

**Сопротивление растворов электролитов:**  $I \sim \frac{1}{\ell}$ ,  $I \sim S$

Уменьшается  $R$  с повышением температуры.

Справедлив закон Ома при неизменной концентрации раствора и температуры.



**Первый закон Фарадея:** масса вещества, выделившегося на катоде, прямо пропорциональна заряду, прошедшему через электролит.

$$m = kI\Delta t = kq$$

где  $k$  – электрохимический эквивалент вещества численно равен массе выделившегося вещества, при переносе заряда в 1 Кл.  $[k] = 1 \text{ кг/Кл}$

**Второй закон Фарадея:** электрохимические эквиваленты веществ прямо пропорциональны отношениям их масс к валентности.

$$k = \frac{1}{F} \cdot \frac{M}{n}$$

$M$  – молярная масса вещества.

$n$  – валентность иона.

$e$  – модуль заряда электрона.

**Объединенный закон Фарадея:**  $m = \frac{1}{F} \frac{M}{n} I \Delta t = \frac{1}{F} \frac{M}{n} q$

$$m = m_0 N, \quad m_0 = \frac{M}{N_A}, \quad N = \frac{q}{q_0}, \quad q = I\Delta t, \quad q_0 = ne, \quad m = \frac{M}{enN_A} I\Delta t$$

$F = eN_A = 96500 \text{ Кл/моль}$  – постоянная Фарадея численно равная заряду, который должен пройти через электролит, чтобы на электроде выделился 1 моль одновалентного вещества.

$N$  – число ионов, достигших электрода,  $q_0$  – заряд иона

**Определение заряда электрона:**

$$m = \frac{M}{enN_A} I\Delta t, \quad e = \frac{M}{mnN_A} I\Delta t$$

**Применение электролиза:**

1. В гальваностегии (никелирование, серебрение).
2. В гальванопластике (изготовление копий); 1838 г., Б.С.Якоби.
3. Электронатирание.
4. Промышленный способ получения кислорода и водорода.

5. Очистка металлов, полученных при выплавке из руды, от посторонних примесей.
6. Электрополировка поверхностей.