

Электрический ток в
растворах и расплавах
электролитов.

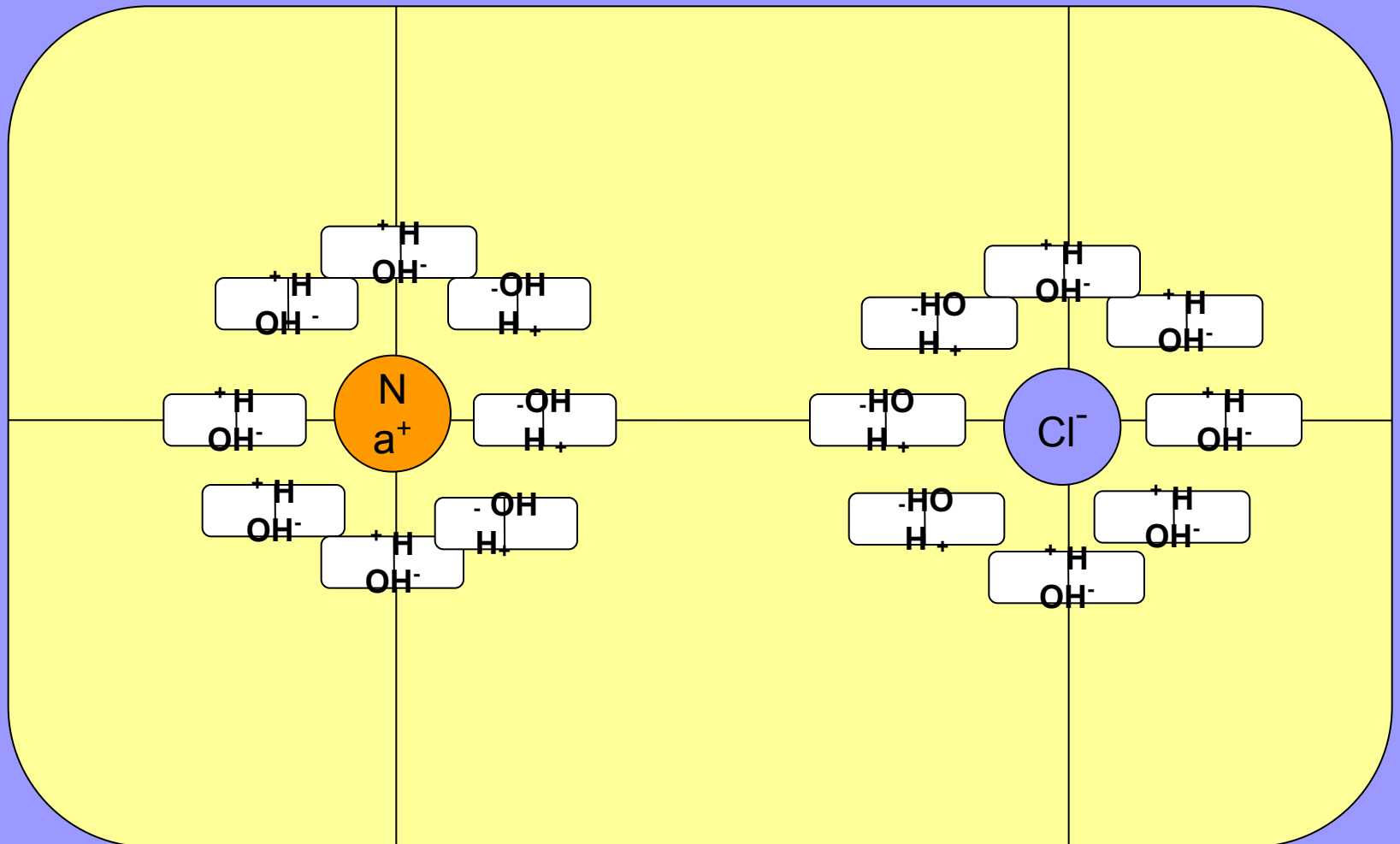
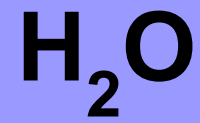
Электролиты

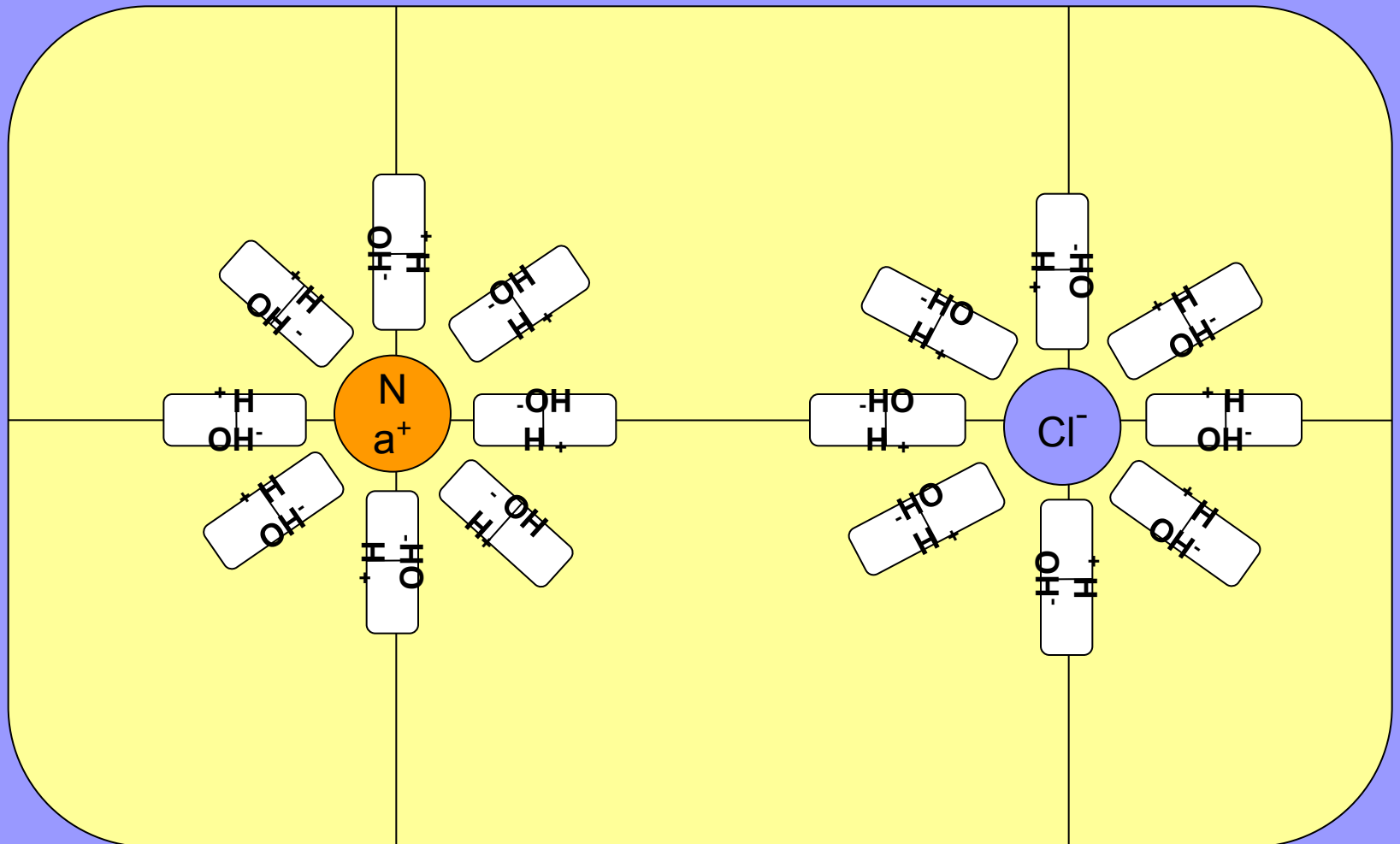
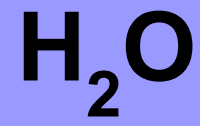
вещества, растворы и расплавы которых обладают ионной проводимостью.



NaCl

H₂O





Электролитическая диссоциация

расщепление молекул электролита на положительные и отрицательные ионы под действием растворителя

(от лат. dissociatio - разъединение).

Степень диссоциации

отношение количества молекул, диссоциировавших на ионы, к общему количеству молекул данного вещества.

Электролиз

выделение на электродах веществ, входящих в состав электролита, при протекании через его раствор (или расплав) электрического тока.

Закон Фарадея:

$$m = m_i N_i \quad (1)$$

$$Q = q_i N_i \quad (2)$$

$$\frac{m}{Q} = \frac{m_i}{q_i} = k \quad (3)$$

k -электрохимический эквивалент вещества

Масса вещества, выделившегося на электроде, прямо пропорциональна заряду, прошедшему через раствор (расплав) электролита:

$$m = kQ$$

Учитывая, что $Q=It$, получим:

Масса вещества, выделившегося на электроде, прямо пропорциональна силе тока и времени прохождения тока через раствор (расплав) электролита:

$$m = kIt$$

$$m_i = \frac{M}{N_A} \quad (4) \quad q_i = ne \quad (5)$$

Согласно (3):

$$k = \frac{1}{eN_A} \frac{M}{n} \quad (6)$$

(6) – второй закон Фарадея

$$F = eN_A = 9,65 \cdot 10^4 \text{ Кл / моль} \quad (7)$$

F- постоянная Фарадея

Объединенный закон Фарадея:

$$m = \frac{1}{F} \frac{M}{n} Q$$