

Теория электролитической диссоциации.

I Вещества

Электролиты

неэлектролиты

химическая связь преобладает

ионная, ковалентная полярная

ковалентная неполярная или малополярная

щелочи, кислоты (HCl, HNO₃, H₂SO₄), раств. соли

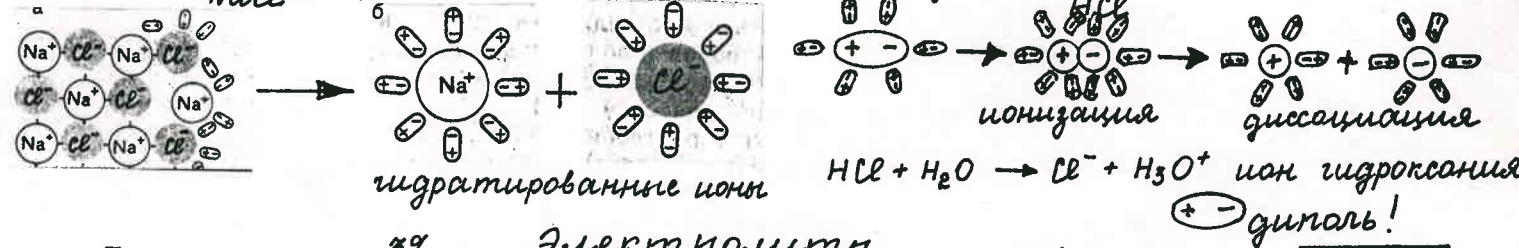
примеры

O₂; H₂; N₂; CH₄; сахар и др.

II Процесс распада электролита на ионы при растворении его в воде или расплавлении называется электролитической диссоциацией.

кислоты → n H⁺
 кислоты → кислотный остатокⁿ⁻
 соли → Meⁿ⁺
 щелочи → n(OH)⁻

III Механизм электролитической диссоциации.



IV

Электролиты

$$\alpha = \frac{n}{N}$$

слабые
H₂S; H₂CO₃; H₂O

средние
H₂SO₃; H₃PO₄

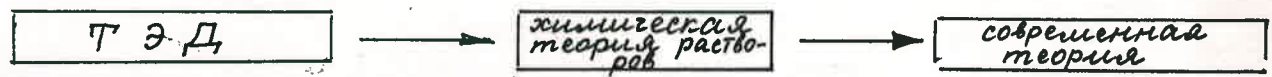
сильные
HCl; H₂SO₄; HNO₃; щелочи; раств. соли

1. тем > [c], тем < α
2. тем > t°C, тем > α

3. α зависит от природы вещества и растворителя.

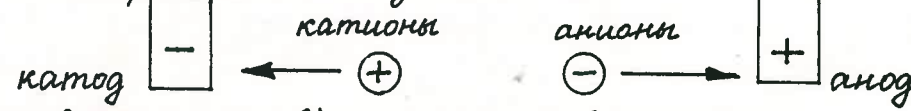
V Основные положения ТЭД.

1887г. Сванте Аррениус — Д. И. Менделеев 1887г. Каблуков И. А. (1889г) Пистаковский В. А. (1888г)



1) Электролиты при растворении в воде (или расплавлении) распадаются на ионы - положительные (+) и отрицательные (-). ионы отталкиваются от атомов как по строению, так и по свойствам (причина) (следствие)

2) Под действием электрического тока ионы приобретают направленное движение:



3) Раствор (раствав) электронейтрален
 $Al_2(SO_4)_3 \rightarrow 2Al^{3+} + 3SO_4^{2-}$

4) Диссоциация - обратимый процесс (для слабых электролитов)
 $AB \xrightleftharpoons[ассоциация]{диссоциация} A^+ + B^-$

обратимые реакции характеризуются K (константой)
 для CH₃COOH $K = \frac{[H_3O^+][CH_3COO^-]}{[CH_3COOH]} = 1,8 \cdot 10^{-5}$
 для H₃PO₄ $K = \frac{[H_3O^+][H_2PO_4^-]}{[H_3PO_4]} = 7,5 \cdot 10^{-3}$