

Тема урока: «Сильные и слабые

С

ы»



Проверь свои знания

1. Написать ступенчатую диссоциацию:



2. Двухэлектронную внешнюю оболочку имеет ион:

- 1) S^{6+} 2) S^{2-} 3) Br^{5+} 4) Sn^{4+}

3. Число электронов в ионе железа Fe^{2+} равно:

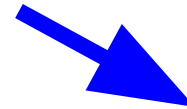
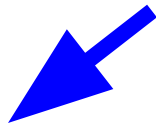
- 1) 54 2) 28 3) 58 4) 24

4. Одинаковую электронную конфигурацию внешнего уровня: имеют Ca^{2+} и

- 1) K^+ 2) Ar 3) Ba 4) F^-

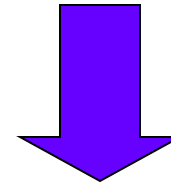
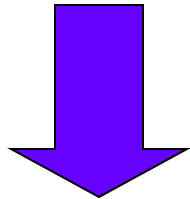
Вещества

Электропроводность



Электролиты

Неэлектролиты



вещества,
растворы и
расплавы которых
проводят

электрический ток

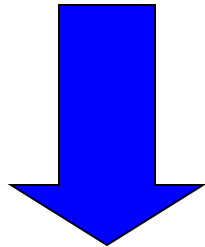
вещества,
растворы и
расплавы которых
не проводят

электрический ток



Электролиты

Ионная или
сильнополярная
ковалентная
связь

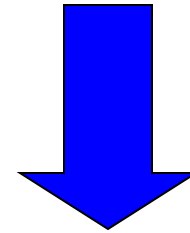


- Основания
- Кислоты
- Соли

(растворы)

Неэлектролиты

Ковалентная
неполярная или
малополярная
связь



- Органические соединения
- Газы (простые вещества)
- Неметаллы

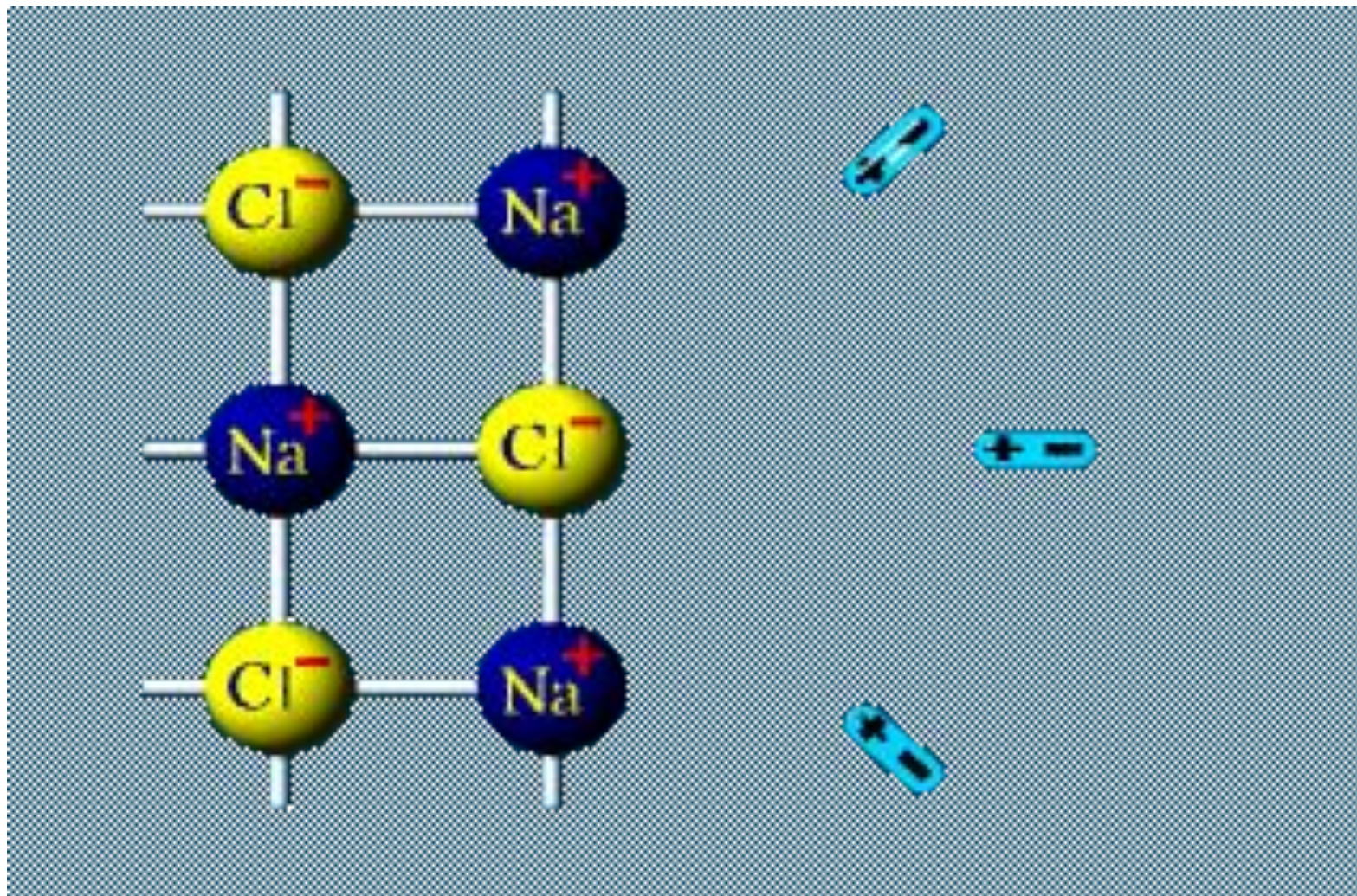
Теория электролитической диссоциации



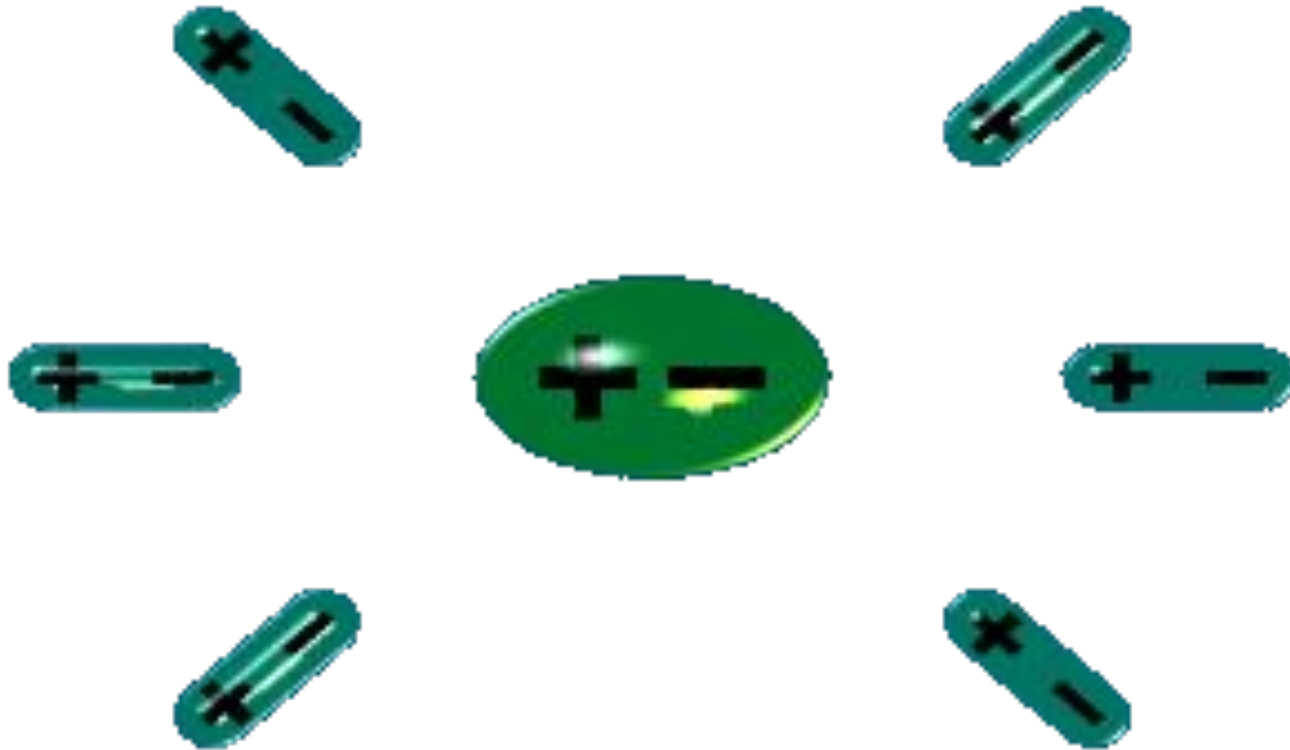
**С. А. Аррениус
(1859-1927)**

Процесс растворения или плавления электролитов сопровождается образованием **заряженных частиц**, способных проводить электрический ток

Диссоциация ионных соединений



Диссоциация соединений с ковалентной полярной СВЯЗЬЮ

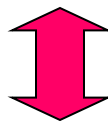


Количественная характеристика процесса диссоциации

Степень диссоциации

$$\alpha = \frac{n}{N} \quad \alpha\% = \frac{n}{N} \cdot 100\%$$

Отношение числа распавшихся молекул к общему числу молекул в растворе



Сила электролита

Классификация электролитов

Сильные электролиты

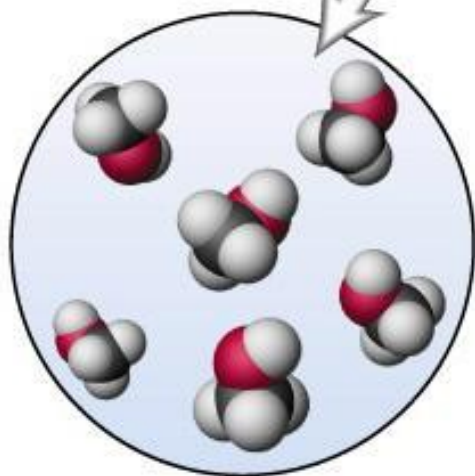
$$\alpha > 30\%$$

Электролиты средней силы

$$3\% \leq \alpha \leq 30\%$$

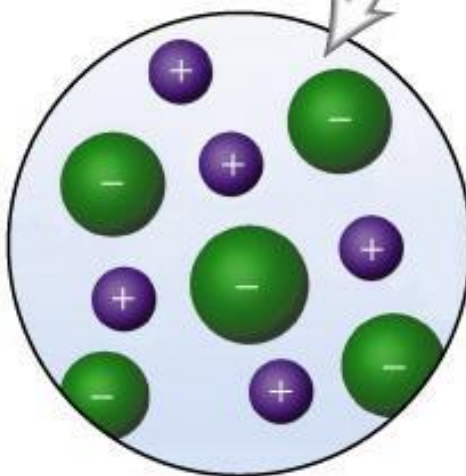
Слабые электролиты

$$\alpha < 3\%$$

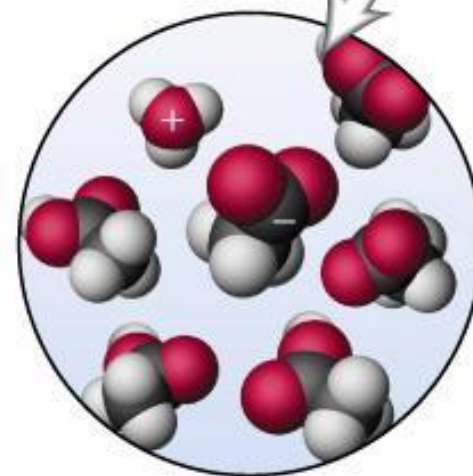


(a)

неэлектролит

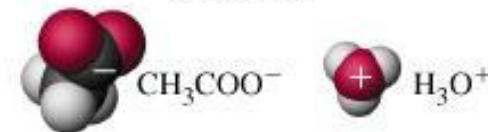


**сильный
электролит**



(c)

**слабый
электролит**



Сильные электролиты

Средние водорастворимые соли

Гидроксиды щелочных и
щелочноземельных металлов

$\text{LiOH} - \text{CsOH}$ $\text{Ca(OH)}_2 - \text{Ba(OH)}_2$

Минеральные кислоты

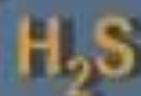
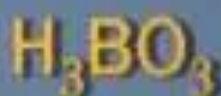
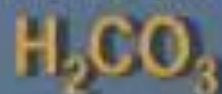
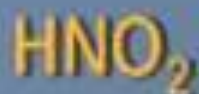
H_2SO_4 , HNO_3 , HClO_3 , HClO_4
 HBrO_3 , HJO_3 , HCl , HBr , HI

Слабые электролиты

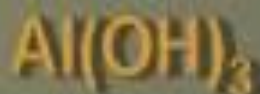
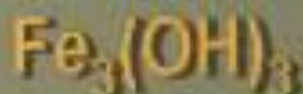
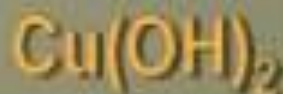
Органические кислоты



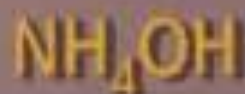
Минеральные кислоты



Гидроксиды малоактивных металлов



Гидроксид аммония



Закрепление

1. Чему равна **степень диссоциации** электролита, если при растворении его в воде из каждых 100 молекул на ионы распалось: а) 5 молекул, б) 80 молекул?

2. В перечне веществ подчеркните слабые электролиты:

**H₂SO₄; H₂S; CaCl₂; Ca(OH)₂; Fe(OH)₂; Al₂(SO₄)₃;
Mg₃(PO₄)₂; H₂SO₃; KOH, KNO₃; HCl; BaSO₄; Zn(OH)₂;
CuS; Na₂CO₃.**