

Электрический ток в различных средах.

*Комбинированный урок по физике
и химии.*

Цели урока.

- Исследование электропроводности твердых тел.
- Исследование электропроводности растворов веществ и формирование понятия об электролитах.
- Установление причин электропроводности.

Электрический ток в твердых телах.

ВЕЩЕСТВА



ПРОВОДНИКИ

ДИЭЛЕКТРИКИ

?

Опыт по исследованию проводимости различных тел.

- металл
- дерево
- резина
- стекло
- графит

На основе полученных наблюдений
сделайте выводы.

- **Фильм о проводимости металлов.**

Характеристики электрона

- $m = 9,1 * 10^{-31}$ кг

- $e = - 1,6 * 10^{-19}$ Кл

Причины электропроводимости металлов и неметаллов.

- 1) Наличие свободных электронов в кристаллической решетке металла.
- 2) Особенности строения кристаллической решетки графита.

Изучение электропроводимости
различных веществ и их растворов.



Лабораторный опыт : Демонстрация электролитической проводимости растворов.

Исследуем проводимость
веществ:

- 1) NaCl p-р,
- 2) NaCl кр.,
- 3) сахар,
- 4) H₂O дист.,
- 5) NaOH p-р,
- 6) HCl p-р
- 7) CuSO₄ кр.
- 8) CuSO₄ p-р.

Проводники

- ✓ NaCl раствор
- ✓ NaOH раствор,
- ✓ HCl раствор
- ✓ CuSO₄ раствор
- ✓ Электролиты:
кислоты, соли,
основания в растворе

Диэлектрики

- ✓ NaCl
кристаллический
- ✓ CuSO₄
кристаллический
- ✓ Сахар
- ✓ Чистая вода
- ✓ Неэлектролиты:
оксиды

Механизм электролитической диссоциации.



Степень диссоциации

$\alpha = N_{\text{дисс.}} / N_{\text{общее}}$; N - число молекул

- **Сильные электролиты**

- 1. Неорганические кислоты: HCl , H_2SO_4
- 2. Щелочи(растворимые основания): KOH , NaOH
- 3. Соли: NaCl (P)
- **$\alpha = 1$ (100%)**

- **Слабые электролиты**

- 1. Органические кислоты : CH_3COOH
- 2. Неорганические кислоты: H_2S , H_2SiO_3 (H)
- $\text{H}_2\text{CO}_3 = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
- $\text{H}_2\text{SO}_3 = \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$
- 3. Основания:
- $\text{NH}_4\text{OH} = \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 4. Соли, основания нерастворимые в воде.

Задание на выбор сильного электролита и составление схемы диссоциации на ионы:

Даны формулы веществ: $\text{Al}(\text{OH})_3$, HNO_3 ,
 BaSO_4 , KOH , AgCl , H_2SiO_3

Пользуясь таблицей растворимости, выберите те, которые проводят электрический ток в растворе.

Составьте схемы их диссоциации на ионы. Ответ поясните.

Выводы.

- 1. На какие группы делятся вещества по электропроводности?
- 2. Почему твердые вещества проводят электрический ток?
- 3. Почему растворы некоторых веществ проводят электрический ток?
- 4. Как называются такие вещества?

Вопрос дня:
Чем отличается по своей природе
электропроводность металлов и
электролитов?

- Д/З П. 35 № 1,2,5.