

Диссоциация кислот, щелочей и солей

Урок химии в 9 классе

Эпиграф урока

*Три пути ведут к знанию:
путь размышления –
самый благородный,
путь подражания –
самый легкий,
и путь опыта –
это самый горький.*

Конфуций

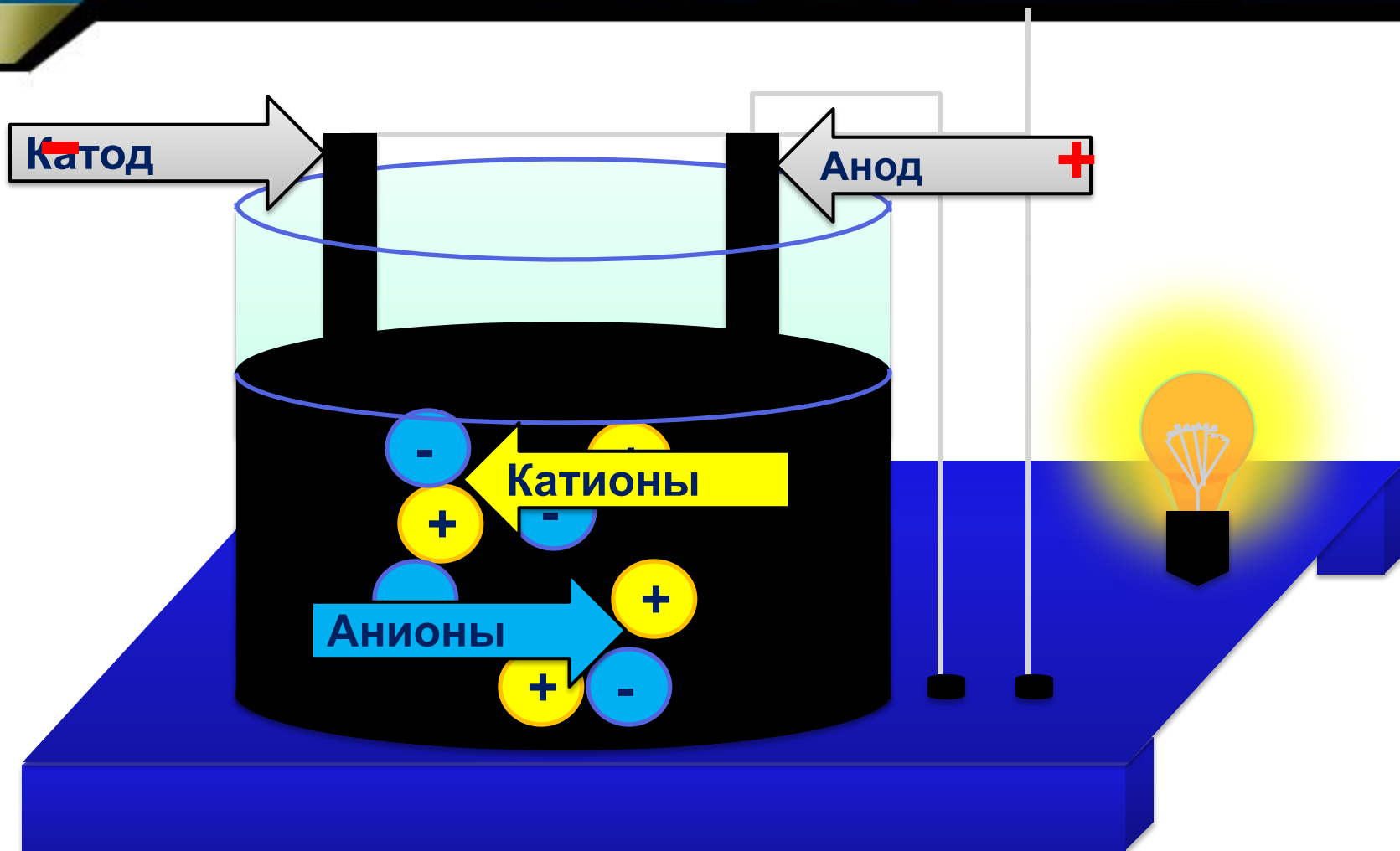


«Химический деликатес»

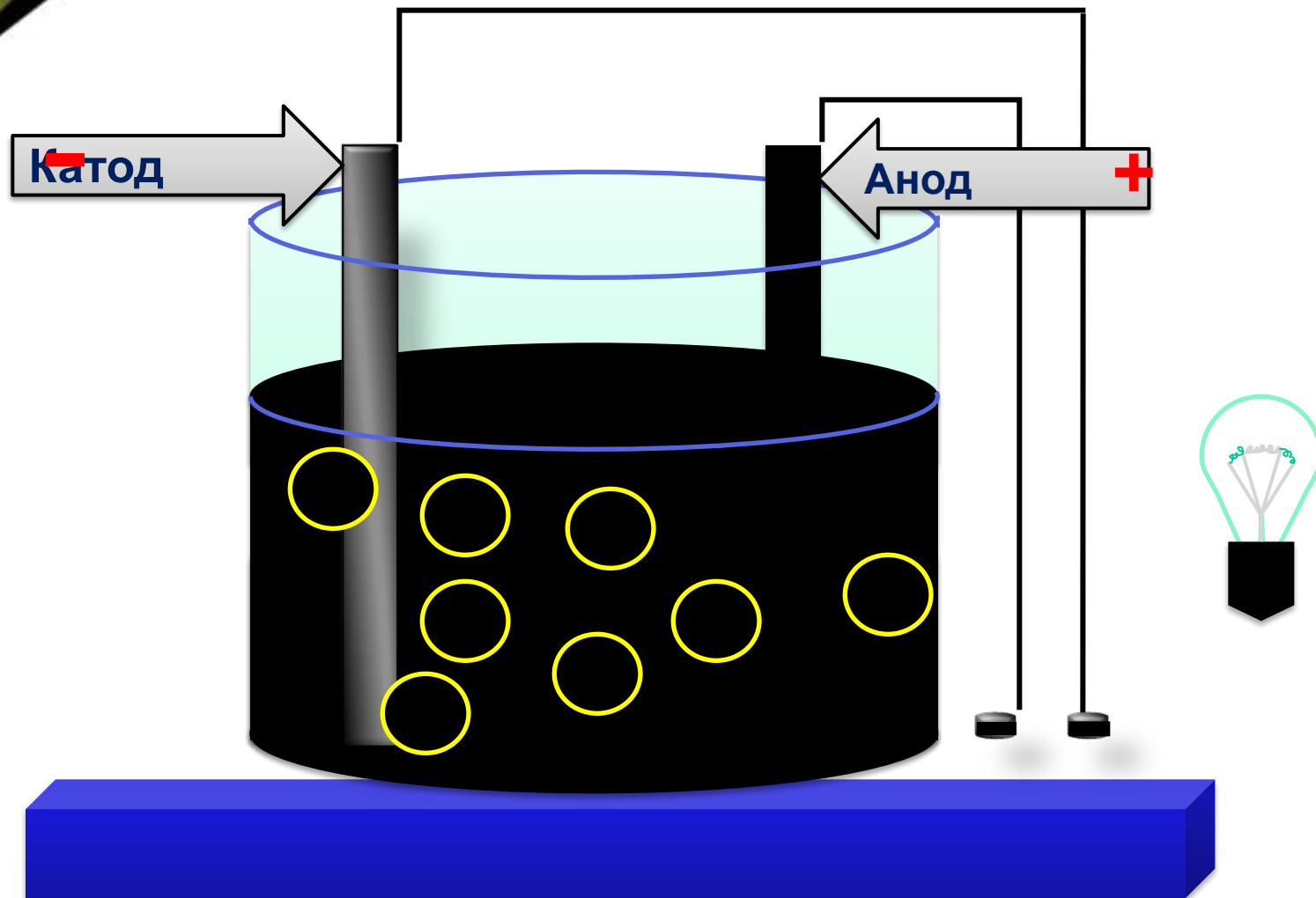
- Катион
- Анион
- Ион
- Электролиты
- Неэлектролиты
- Электропроводность
- Слабый электролит
- Сильный электролит
- Катод
- Анод
- Электролитическая диссоциация
- Гидратация



Электролиты



Неэлектролиты



Вспомним

Электролиты

Вещества с ковалентной
сильнополярной связью
(H_2SO_4)

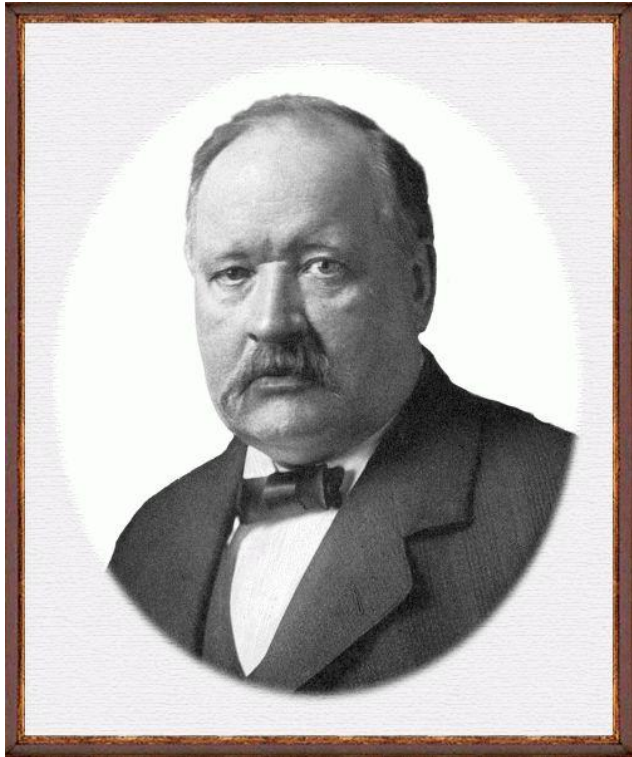
Вещества с ионной
связью
(KCl)

Неэлектролиты

Вещества с неполярной
связью
(O_2)

Вещества со
слабополярной связью
(CH_4)

Вспомним



- Процесс распада электролитов на заряженные частицы — ионы называют электролитической диссоциацией (*«dissociation» — разобщение*).
- Основные положения теории электролитической диссоциации сформулированы в 1887 году шведским учёным **Сванте Аррениусом**. Большой вклад в развитие этого учения внесли русские учёные **И.А. Каблуков, В.А. Кистяковский, Д. И. Менделеев**.

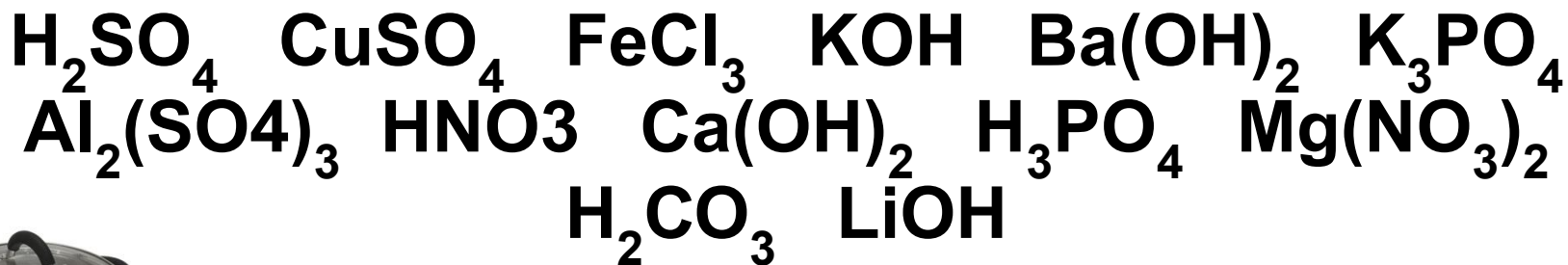
Поиграем?

1. Анионы
2. Электролитическая диссоциация
3. Катионы
4. Углекислый газ
5. Электролиты
6. Щелочь
7. Неэлектролиты

Задание:

Распределите вещества по классам

Кислоты	Основания	Соли



Проверьте себя!

Кислоты



Основания



Соли



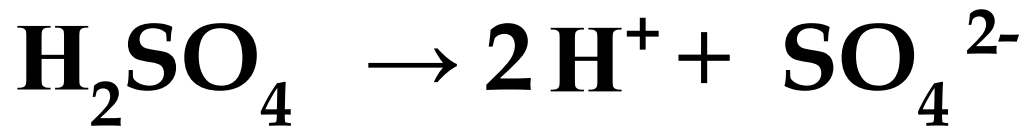
Тема урока

**«Диссоциация кислот,
щелочей и солей»**

Кислоты

это электролиты,

при диссоциации которых в водных растворах в качестве катионов образуются только ионы водорода H^+



Общие свойства кислот

- Кислый вкус
- Изменение окраски индикатора
- Взаимодействие с некоторыми металлами с выделением водорода

обусловлены наличием H^+

ОСНОВАНИЯ

- это электролиты,

при диссоциации которых
водных растворах в качестве
анионов образуются только
гидроксид-ионы **ОН⁻**



Общие свойства щелочей

- Мыльность на ощупь
- Едкое действие
- Изменение окраски индикатора

обусловлены наличием OH^-

Соли

- это электролиты,

которые диссоциируют на катион металла и анион кислотного остатка



Me^{n+} (кислотный остаток) $^{\text{B}-}$

Свойства растворов солей

Обусловлены свойствами всех ионов, которые образуются в процессе диссоциации.



«Третий лишний»

- **Ацетон, хлорид кальция, вода**
- **Углекислый газ, водород, соляная кислота**
- **Сахар, сульфат натрия, хлорид калия**
- **Вода, серная кислота, гидроксид натрия**

«Крестики - нолики»

HNO₃	NaCl	CO₂
сахар	SO₂	ацетон
Na₂SO₄	KOH	CaCl₂

**Соедините прямой линией вещества,
являющиеся электролитами**

«Крестики - нолики»

Этиловый спирт	NaOH	CO₂
H₂SO₄	Mg(NO₃)₂	FeO
Ca(OH)₂	HCl	сахар

Соедините прямой линией вещества, являющиеся неэлектролитами

Закрепление

- **Составьте уравнения диссоциации кислот, оснований и солей из таблицы, которые мы не рассматривали.**

Тест «Диссоциация кислот, щелочей и солей»

Вариант 1

1. Ступенчатой диссоциации подвергается вещество, формула которого:
А) $MgCl_2$, б) $Ca(OH)_2$, в) HNO_3
г) KOH
2. Соли – это
а) электролиты, диссоциирующие на катион водорода и анион кислотного остатка б) соединения серы; в) электролиты, диссоциирующие на катион металла и анион кислотного остатка, г) соленые вещества.
3. Лакмус в кислотах приобретает окраску:
а) синюю; б) красную; в) желтую.
4. Электролит, который диссоциирует с образованием катиона металла – это:
А) $NaOH$, б) NH_3 в) HNO_3 г) FeO
5. При диссоциации 1 моль вещества, формула которого K_2SO_4 , образуется общее число ионов:
А) 2 б) 3 в) 4 г) 5

Вариант 2

1. Ступенчатой диссоциации подвергается вещество, формула которого:
А) HNO_3 б) HCl в) H_2S г) KOH
2. К электролитам не относится вещество, формула которого:
А) $NaOH$, б) $NaCl$, в) HNO_3
г) FeO
3. Фенолфталеин в щелочах приобретает окраску:
А) синюю, б) красную; в) малиновую.
4. Электролит, который диссоциирует с образованием катиона водорода – это:
а) гидроксид натрия; б) серная кислота; в) нитрат натрия;
5. При диссоциации 1 моль вещества, формула которого $Al(NO_3)_3$, образуется общее число ионов:
А) 2 б) 3 в) 4 г) 5

Проверь себя

1 вариант

1. б

2. в

3. б

4. а

5. б

2 вариант

1. в

2. г

3. в

4. б

5. в

Химический деликатес



Специи?



Подведем итоги

- С какими новыми понятиями вы познакомились?
- Какие трудности вы испытали?
- Какие понятия вы усвоили и можете объяснить другу?
- На сколько процентов из 100% вы реализовали свои цели?

Подведем итоги

- Оцените свою работу на уроке по 25-тибалльной шкале:
- Если сумма баллов, набранных за урок:
22 – 25 – «Ура! Я на вершине»
- **18 – 21 – «До вершины еще один перевал»**
- **14 – 17 – «До вершины еще долго, но я на верном пути»**
- **меньше 14 – «Накрыло лавиной, но мы не отступим».**

Определите теперь свое место на «скале» знаний

СКАЛА



В конце урока

**Спасибо за Вашу поддержку и
понимание!**

**Удачи при восхождении к новым
вершинам знаний!**



Если осталось время

В составе воды из минерального источника были обнаружены следующие ионы:

а) катионы кальция, натрия, калия,

б) анионы хлорида, сульфата, карбоната.

Предположите какие соли содержатся в минеральной источнике?

Если осталось время

***Составьте уравнения
диссоциации следующих веществ:***

Нитрат меди (II), азотная кислота,
гидроксид кальция, сульфат калия,
ортофосфорная кислота, гидроксид
натрия.