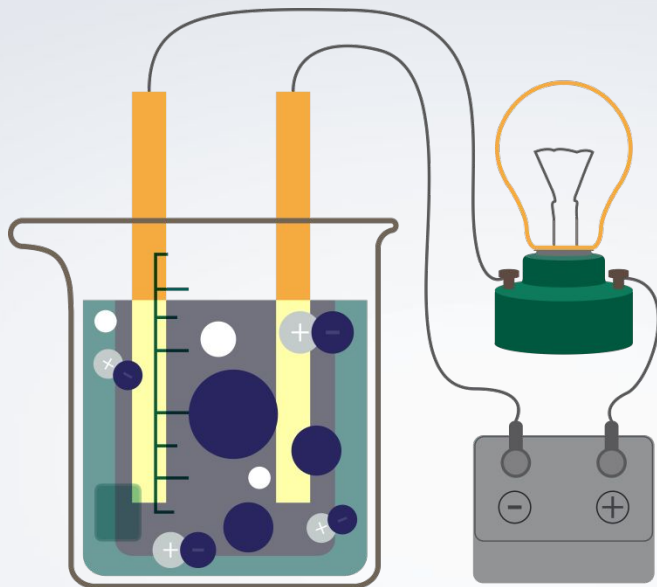


Теория электролитической диссоциации

1877 г.



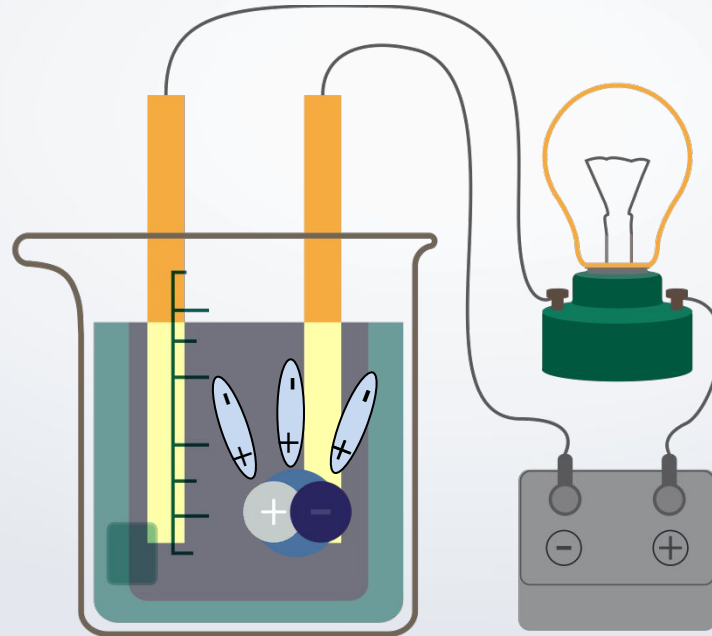
Сванте Аррениус



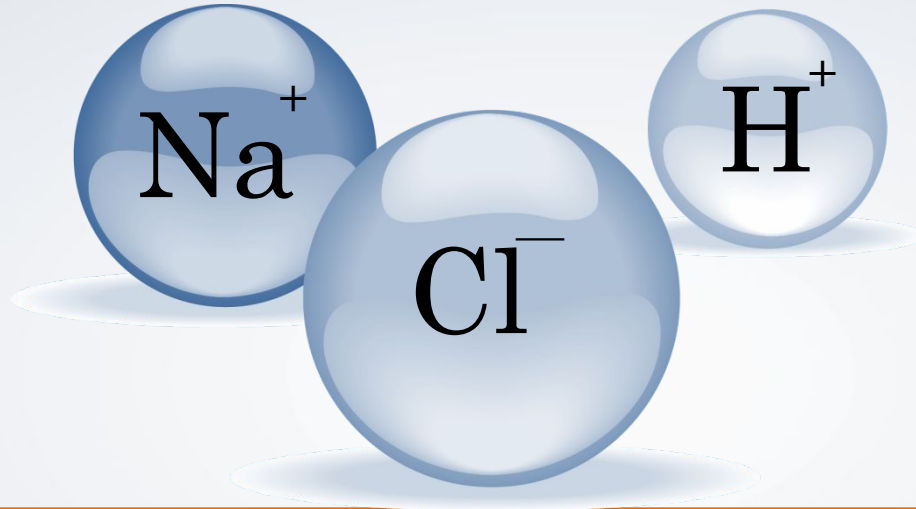
Электролитическая диссоциация — это процесс распада электролита на ионы.

Теория электролитической диссоциации

1. При растворении в воде электролиты диссоциируют (распадаются) на положительные и отрицательные ионы.



Ионы



Ионы — это форма существования химического элемента, представляющая собой положительно или отрицательно заряженные частицы, в которые превращаются атомы или группы атомов в результате отдачи или присоединения электронов.

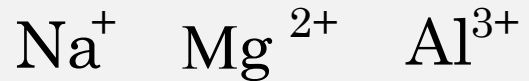


Ионы

```
graph TD; A[Ионы] --> B[простые]; A --> C[сложные]; B --> D[состоят из одного атома:]; D --> E[Na+ Mg2+ Al3+]; C --> F[состоят из нескольких атомов:]; F --> G[NO3- SO42- PO43-];
```

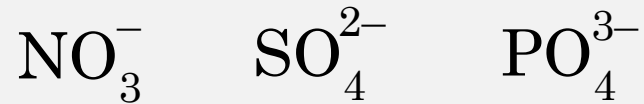
простые

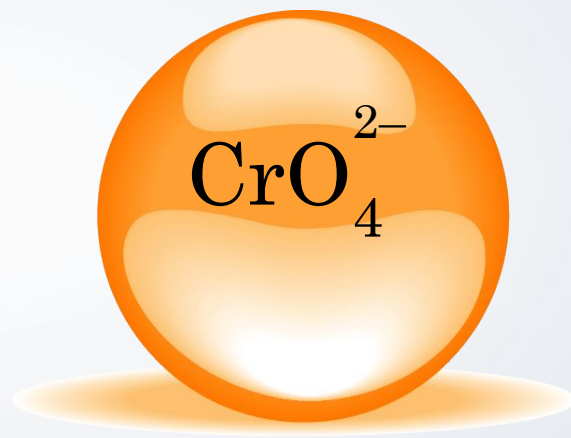
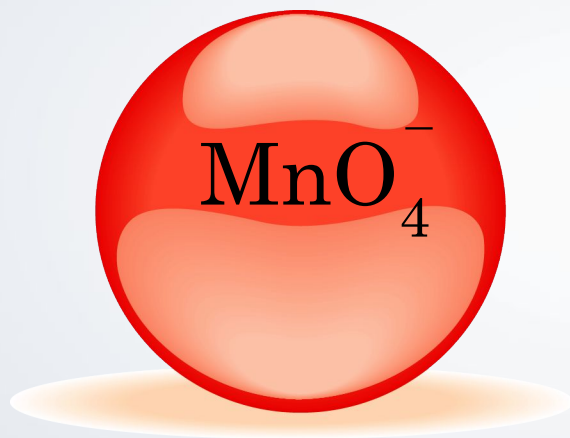
*состоят из одного
атома:*

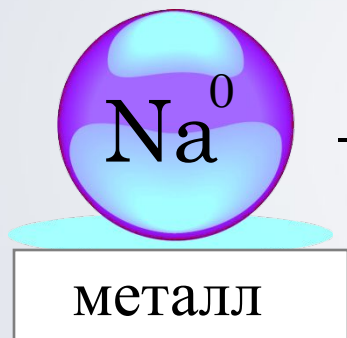
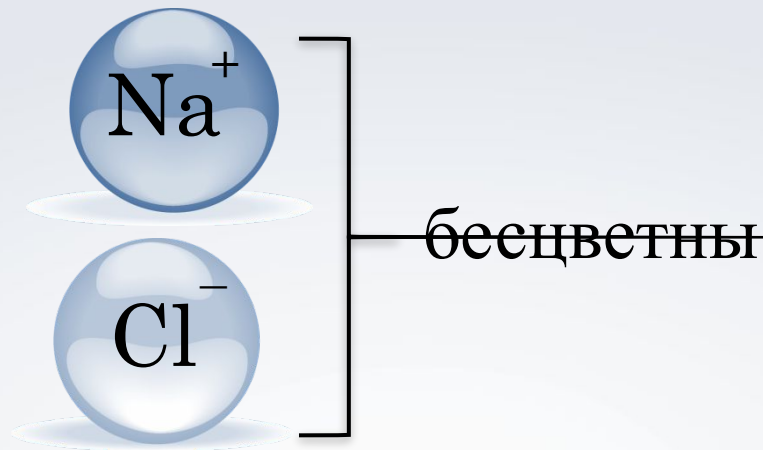


сложные

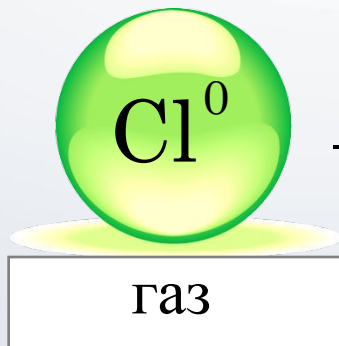
*состоят из нескольких
атомов:*







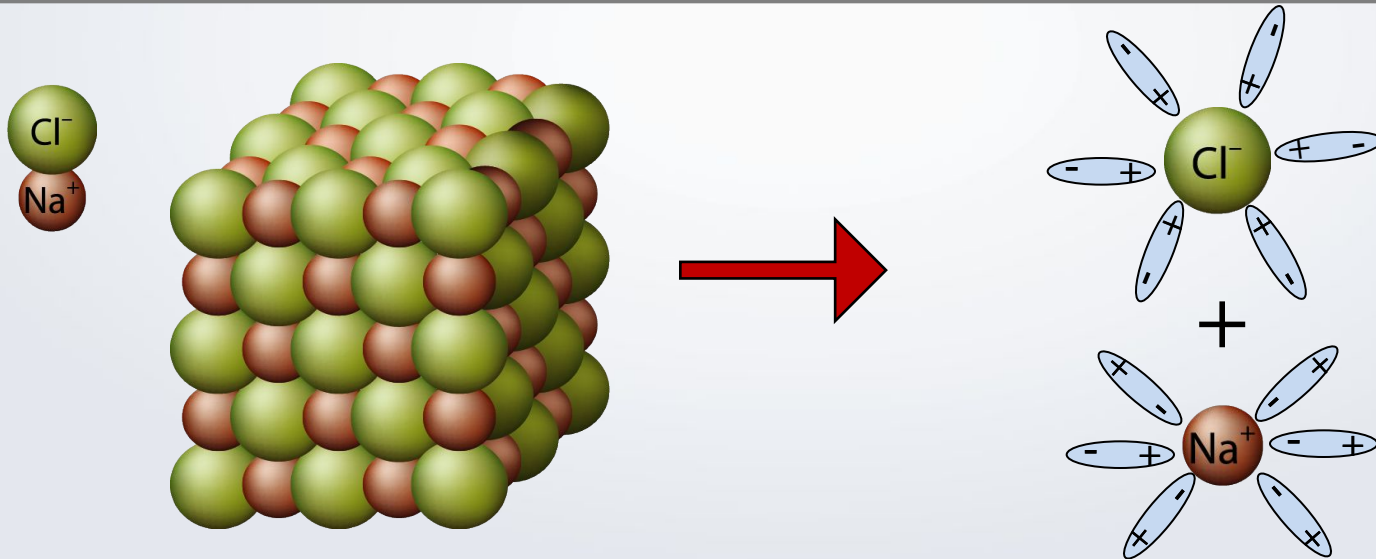
— металлический блеск



— жёлто-зелёный цвет

Теория электролитической диссоциации

2. Причиной диссоциации электролита в одном растворе является его гидратация, т. е. взаимодействие электролита с молекулами воды и разрыв химической связи в нём.



Ионы

```
graph TD; A[Ионы] --> B[гидратированные]; A --> C[негидратированные]; B --- D[Связанные с молекулами воды (находятся в водных растворах и кристаллогидратах).]; C --- E[Несвязанные с молекулами воды (находятся в безводных солях).];
```

гидратированные

Связанные
с молекулами воды
(находятся в водных
растворах и
кристаллогидратах).

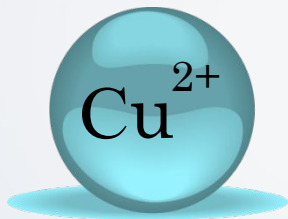
негидратированные

Несвязанные с молекулами
воды (находятся
в безводных солях).

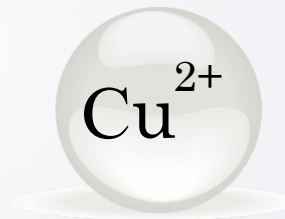
Ионы

```
graph TD; A[Ионы] --> B[гидратированные]; A --> C[негидратированные];
```

гидратированные

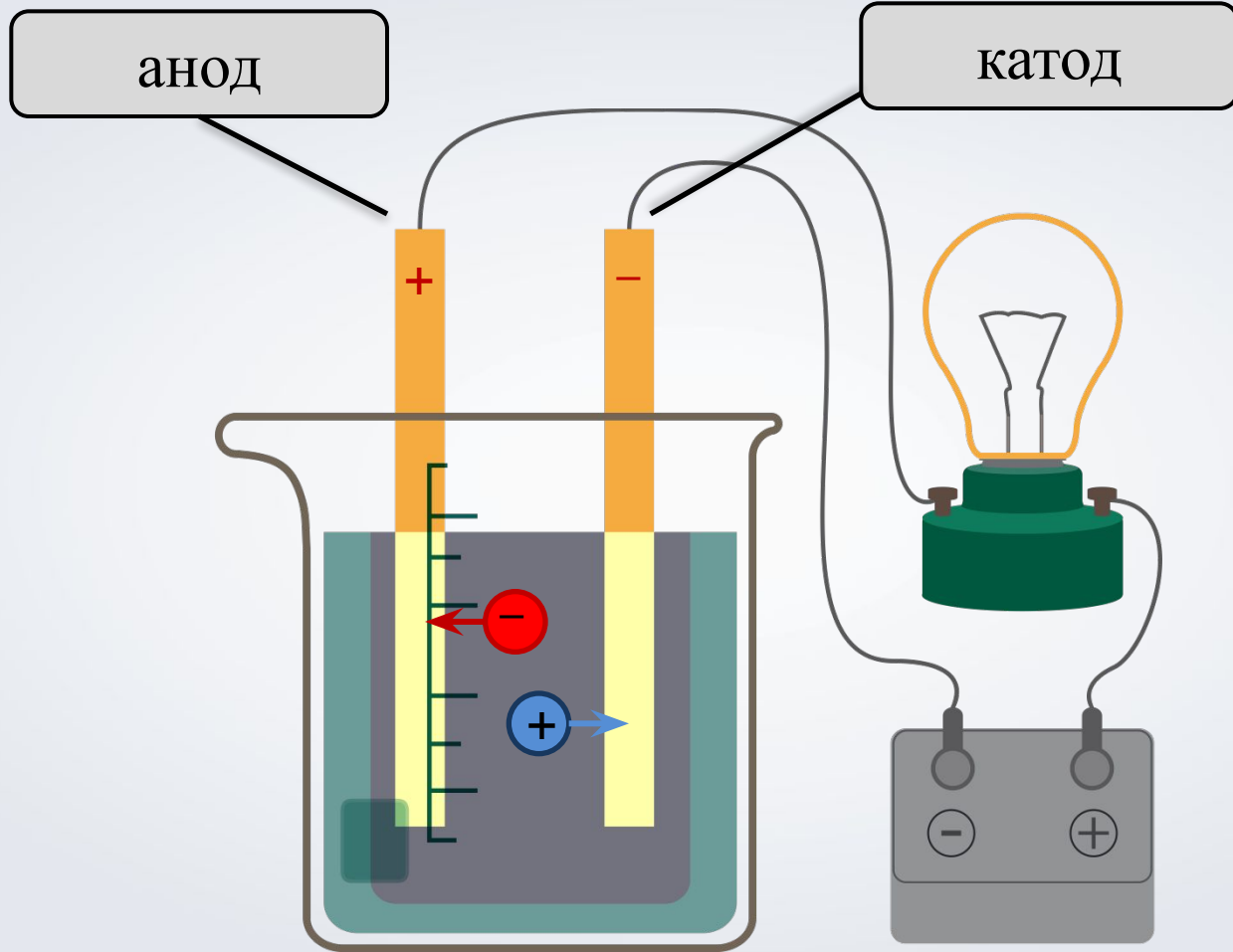


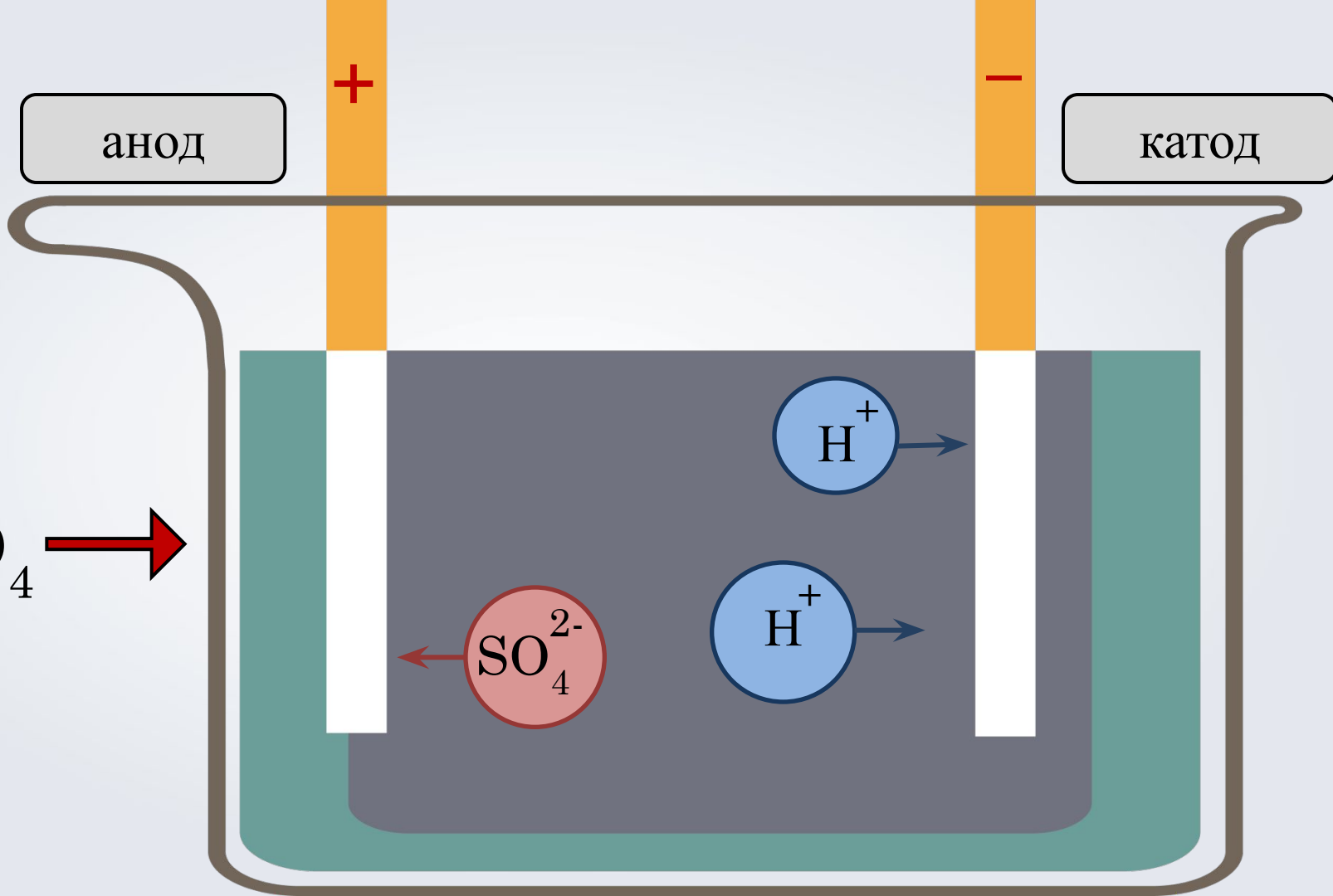
негидратированные



Теория электролитической диссоциации

3. Под действием электрического тока, положительно заряженные ионы движутся к отрицательно заряженному полюсу источника тока — катоду, поэтому их называют **катионами**, а отрицательно заряженные ионы движутся к положительному полюсу источника тока — аноду, поэтому их называют **анионами**.





Ионы

```
graph TD; A[Ионы] --> B[катионы]; A --> C[анионы]; B --> D((H+)); B --> E((K+)); B --> F((Al3+)); C --> G((NO3-)); C --> H((SO42-)); C --> I((PO43-));
```

катионы

H^+

K^+

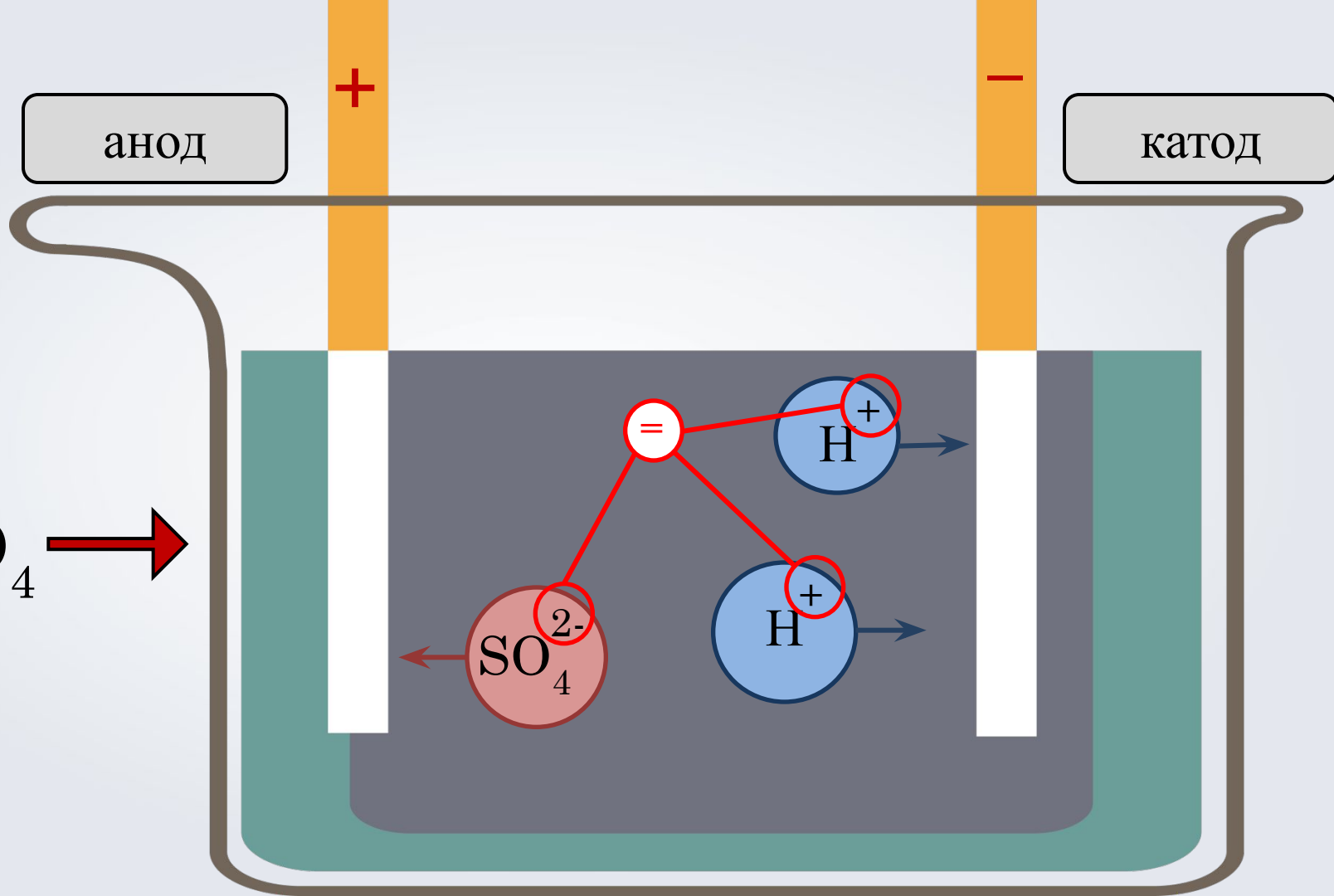
Al^{3+}

анионы

NO_3^-

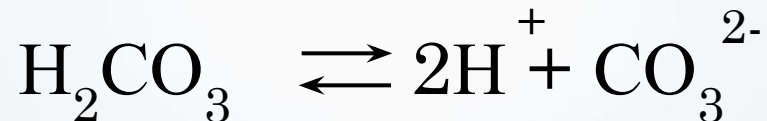
SO_4^{2-}

PO_4^{3-}



Теория электролитической диссоциации

4. Электролитическая диссоциация — процесс обратимый для слабых электролитов.



Теория электролитической диссоциации

5. Не все электролиты в одинаковой мере диссоциируют на ионы.



Теория электролитической диссоциации

6. Химические свойства растворов электролитов определяются свойствами тех ионов, которые они образуют при диссоциации.





катион водорода

анион кислотного
остатка



Кислотами называют электролиты, которые при диссоциации образуют катионы водорода и анионы кислотного остатка.

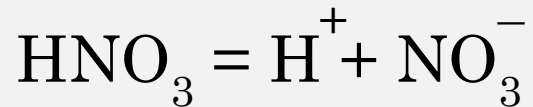


Кислоты

```
graph TD; A[Кислоты] --> B[одноосновные]; A --> C[многоосновные]; B --> D["азотная кислота (HNO3)"]; D --> E["HNO3 = H+ + NO3-"]; C --> F["серная кислота (H2SO4)"]; F --> G["H2SO4 ⇌ H+ + HSO4-"]; G --> H["HSO4 ⇌ H+ + SO4^2-"];
```

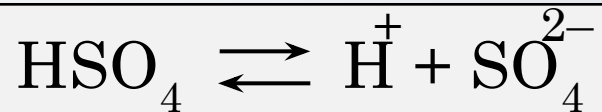
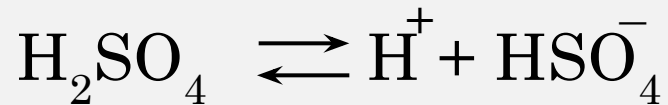
одноосновные

азотная кислота
(HNO_3)



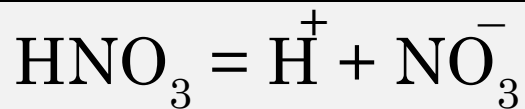
многоосновные

серная кислота
(H_2SO_4)



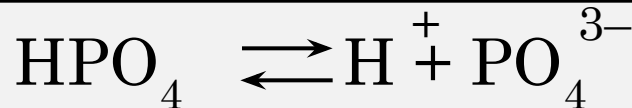
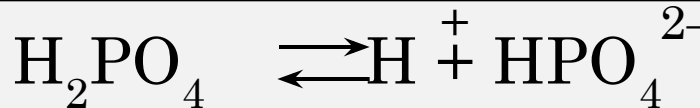
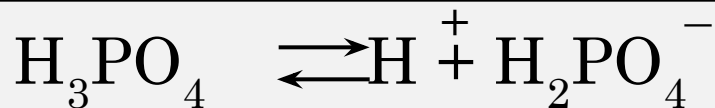
Кислоты

одноосновные



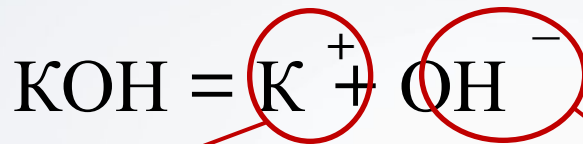
многоосновные

фосфорная кислота
(H_3PO_4)



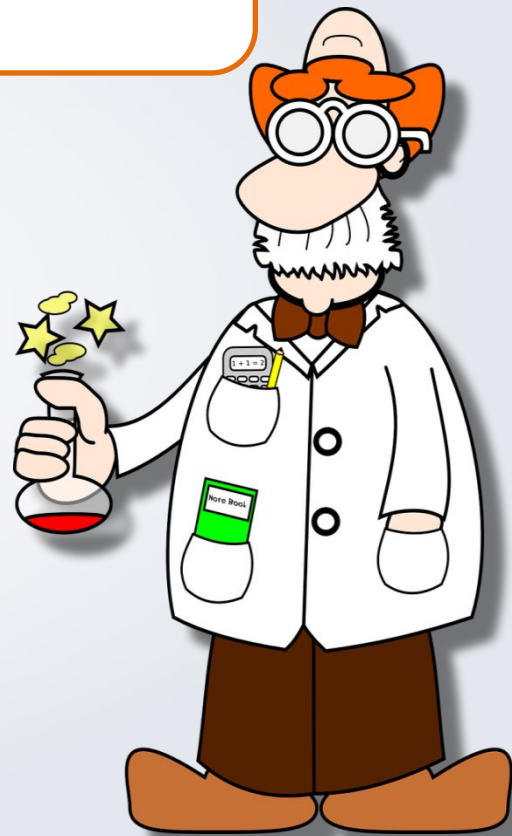


Основаниями называют электролиты, которые при диссоциации образуют катионы металла и гидроксид-анионы.



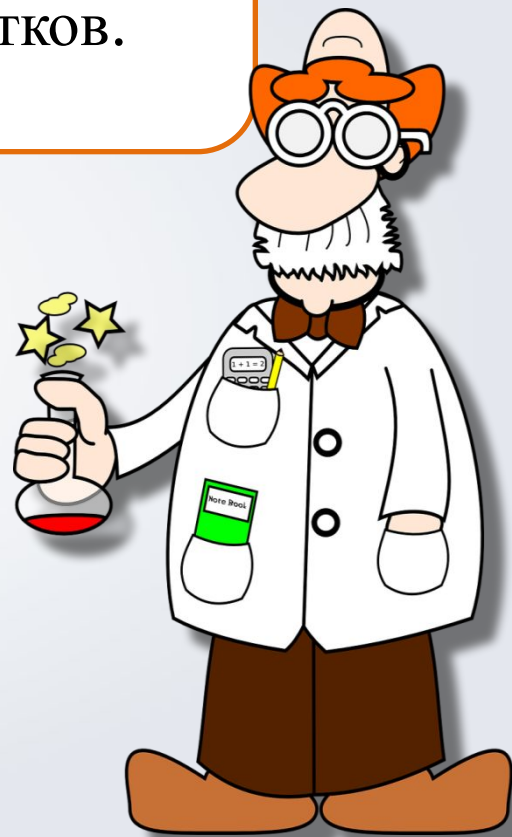
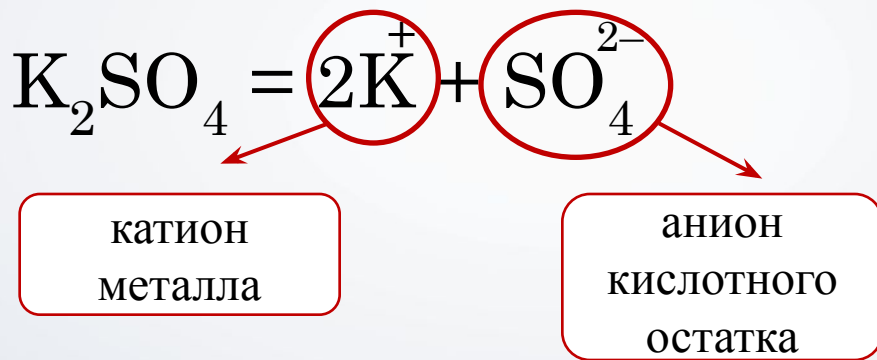
катион
металла

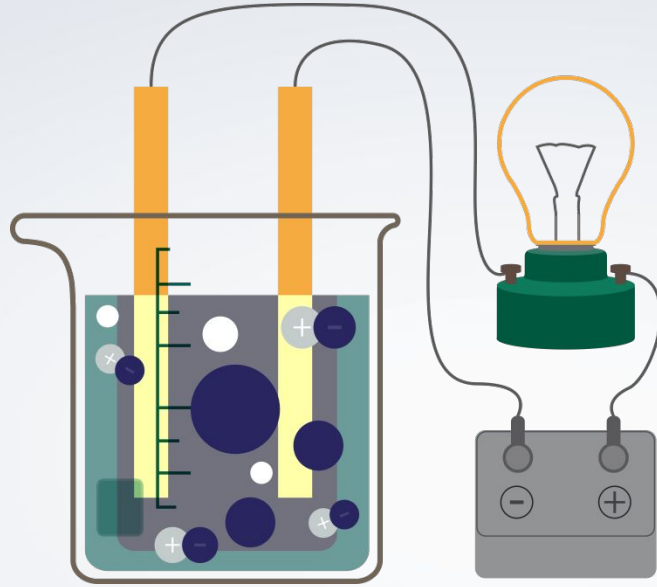
гидроксид-
анион





Солями называют электролиты, которые при диссоциации образуют катионы металла (или аммония NH_4^+) и анионы кислотных остатков.





Основные положения теории электролитической диссоциации отражают все процессы, происходящие при растворении веществ.

