



# *Электролитическая диссоциация*





*Что такое электрический ток?*



*Способность проводить электрический ток*

— одна из важнейших характеристик растворов веществ.

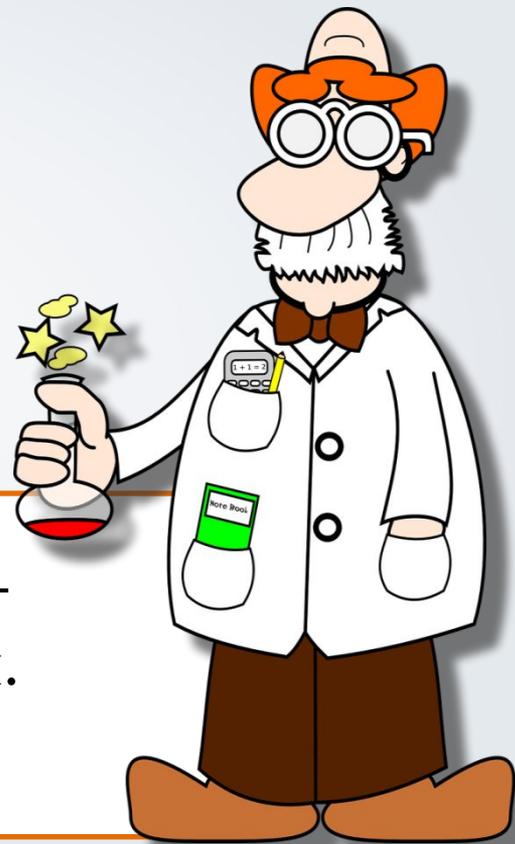
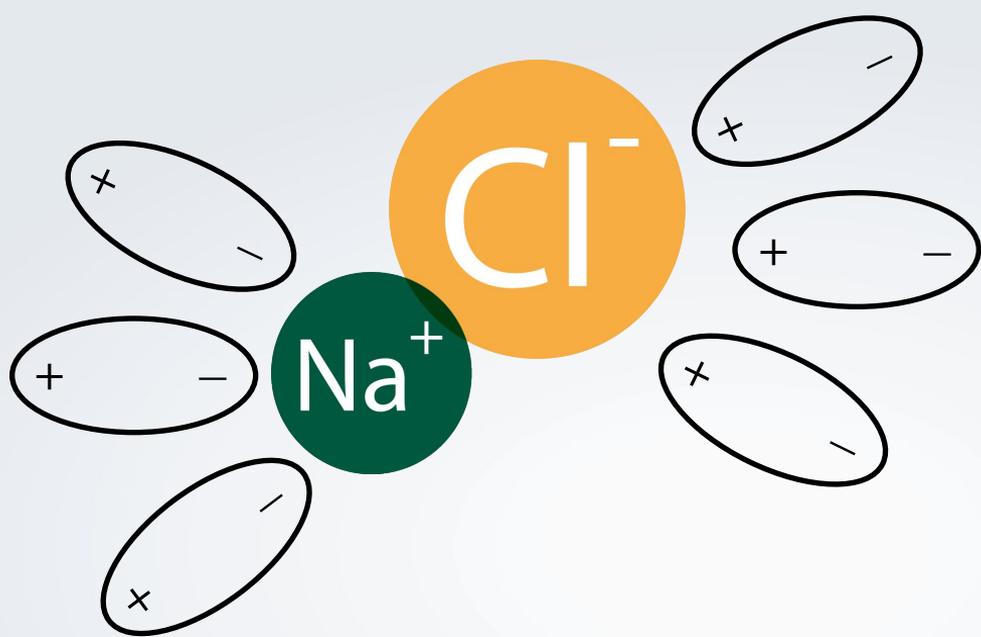
# Растворы веществ

## электролиты

вещества, растворы которых проводят электрический ток.

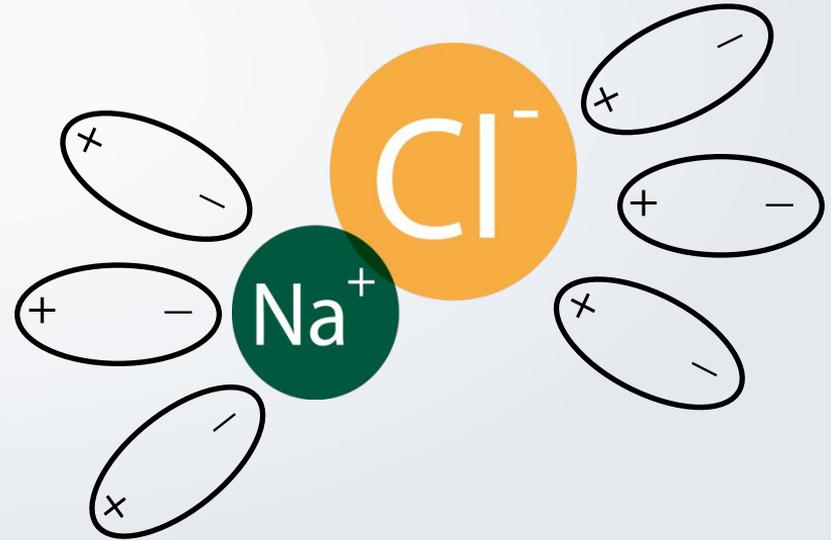
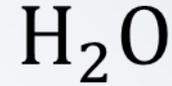
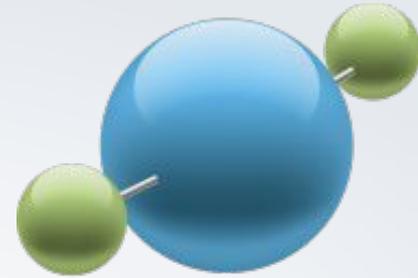
## неэлектролиты

вещества, растворы которых не проводят электрический ток.



***Электролитическая диссоциация*** —  
процесс распада электролита на ионы.

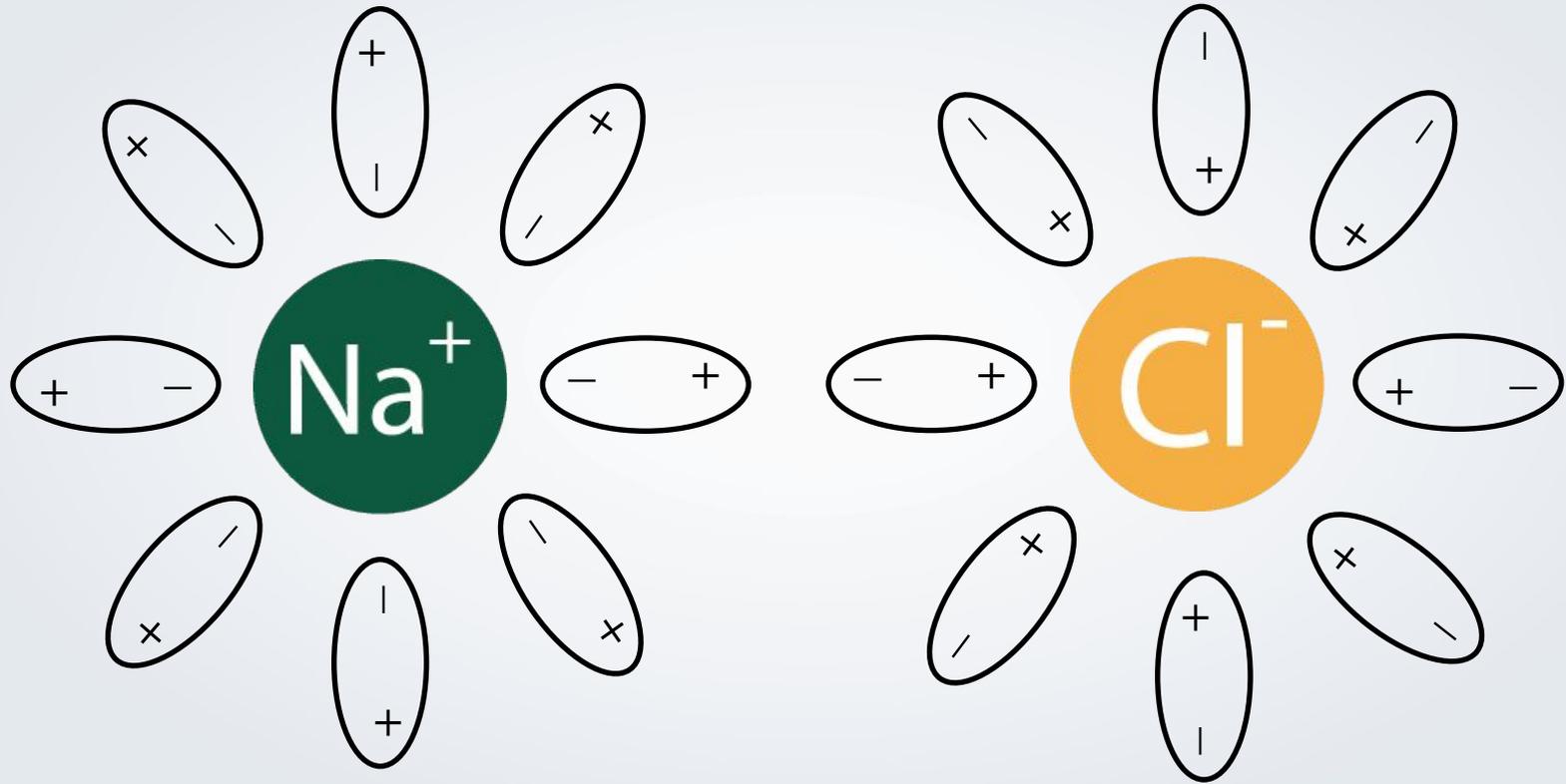
При растворении электролита происходит химическое взаимодействие растворённого вещества с водой, которое приводит к образованию **гидратов**, которые диссоциируют на ионы.



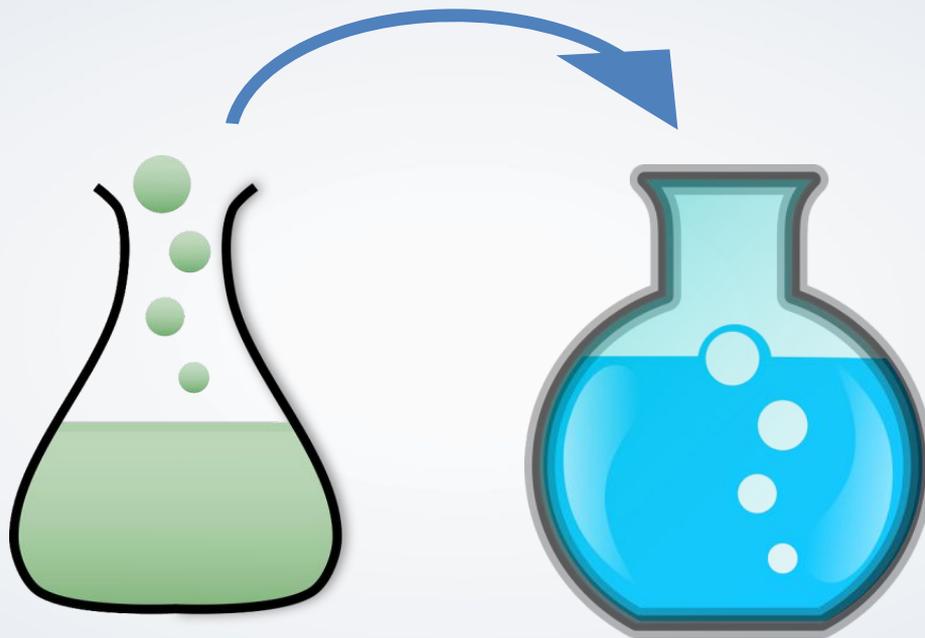
# Диссоциация вещества



# Диссоциация вещества



# Диссоциация хлорида кальция

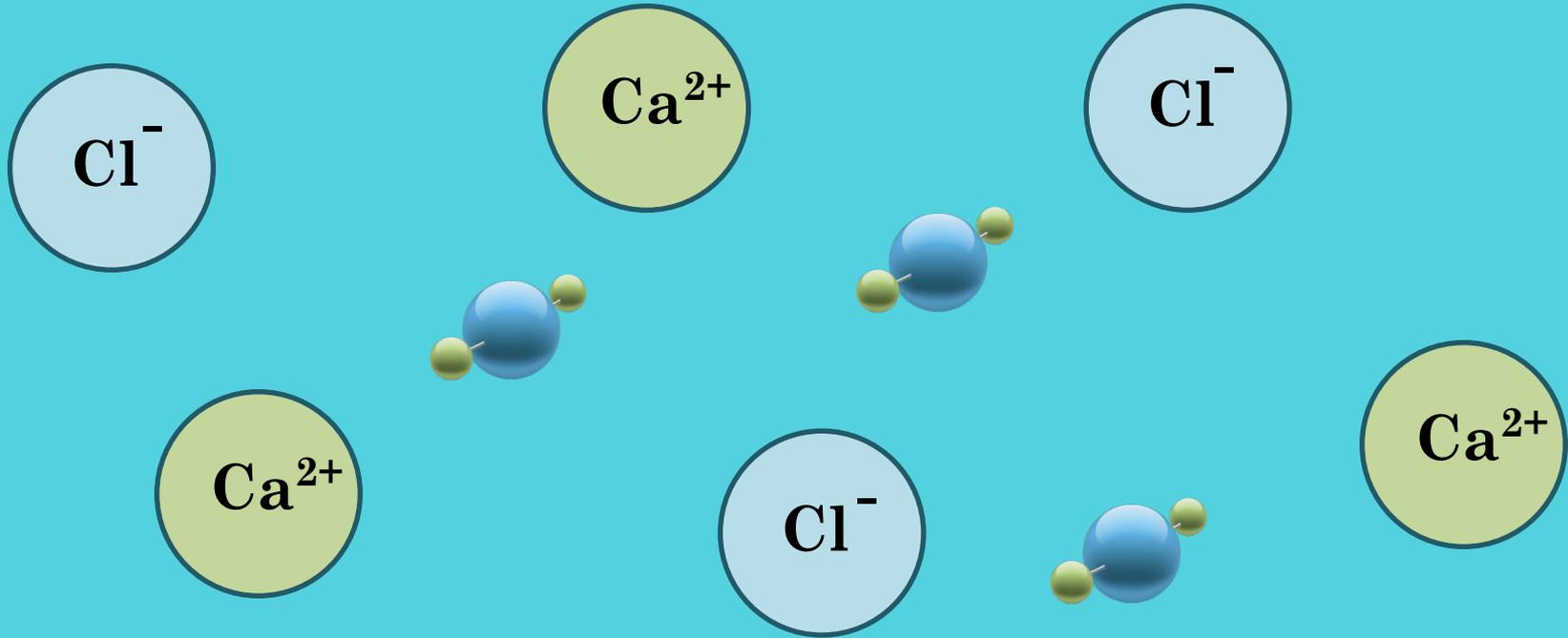


хлорид кальция



вода

# Диссоциация хлорида кальция



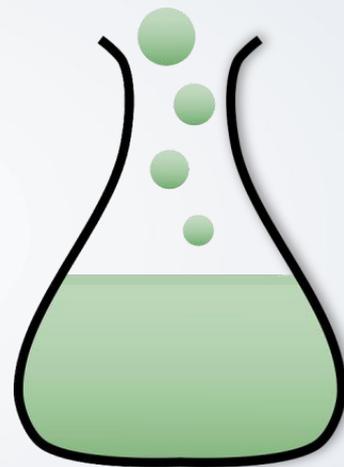
# Процессы при диссоциации веществ в воде

1. Ориентация двухполярных молекул воды около ионов кристалла.
2. Взаимодействие молекул воды с противоположно заряженными ионами поверхностного слоя кристалла или гидратация.
3. Распад кристалла электролита на гидратированные ионы (диссоциация).

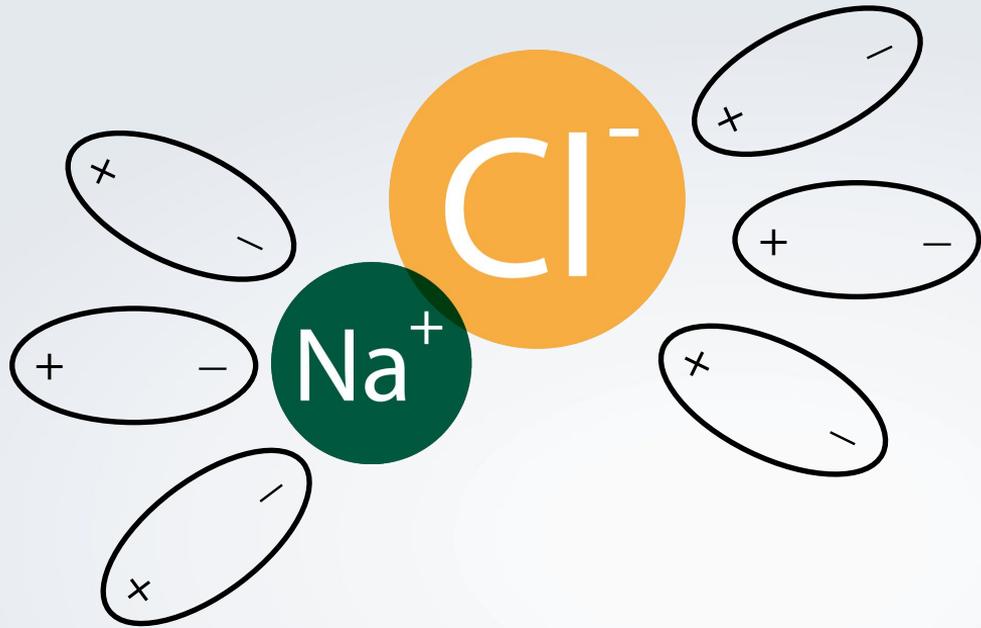
## Уравнение диссоциации хлорида кальция



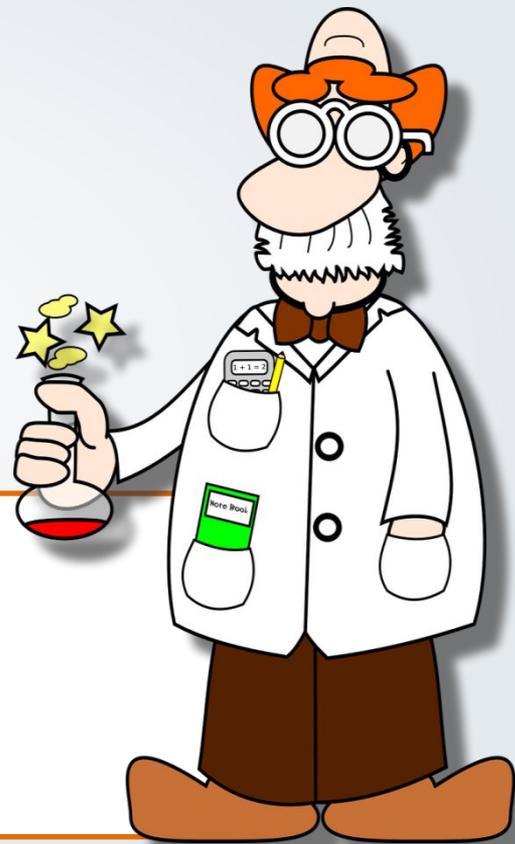
Каждая частица хлорида кальция диссоциирует на катионы кальция и анионы хлора.



хлорид кальция

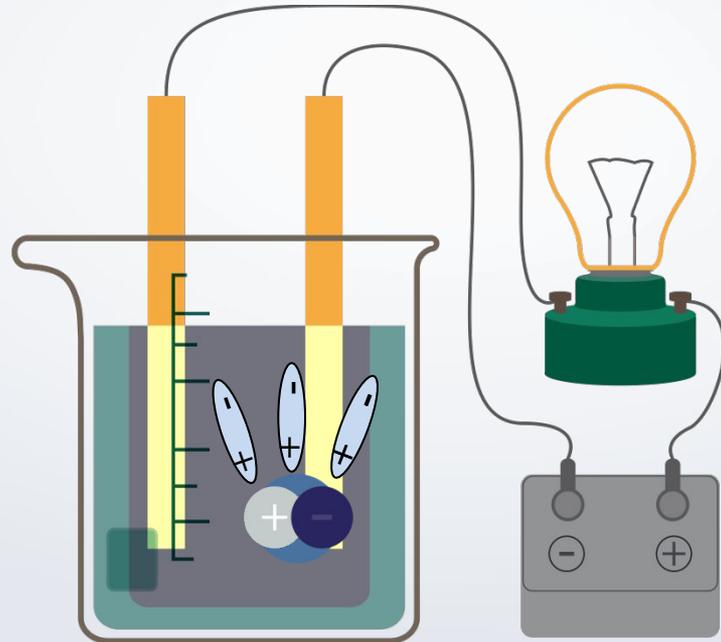


**Ассоциация** — процесс, при котором хаотически движущиеся гидратированные ионы могут столкнуться и объединиться.

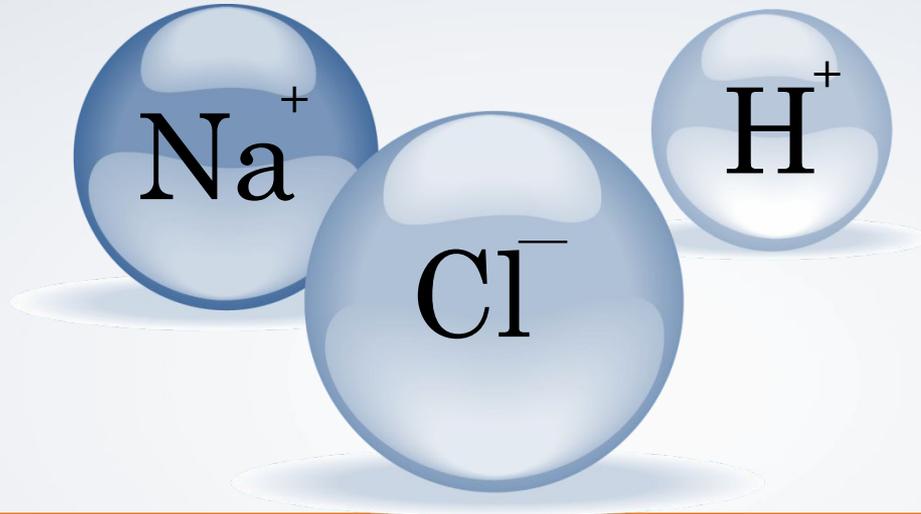


# Основные положения теории электролитической диссоциации

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



# Ионы



**Ионы** — это атомы или группы атомов, обладающие положительным или отрицательным зарядом.

# Ионы

```
graph TD; Ions[Ионы] --> Simple[простые]; Ions --> Complex[сложные]; Simple --- SimpleDesc[состоят из одного атома:]; SimpleDesc --- SimpleList[Na+ Mg2+ Al3+]; Complex --- ComplexDesc[состоят из нескольких атомов:]; ComplexDesc --- ComplexList[NO3- SO42- PO43-];
```

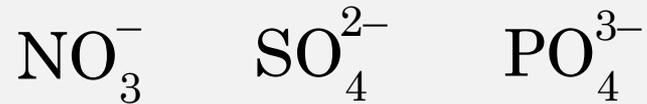
## простые

*состоят из одного  
атома:*



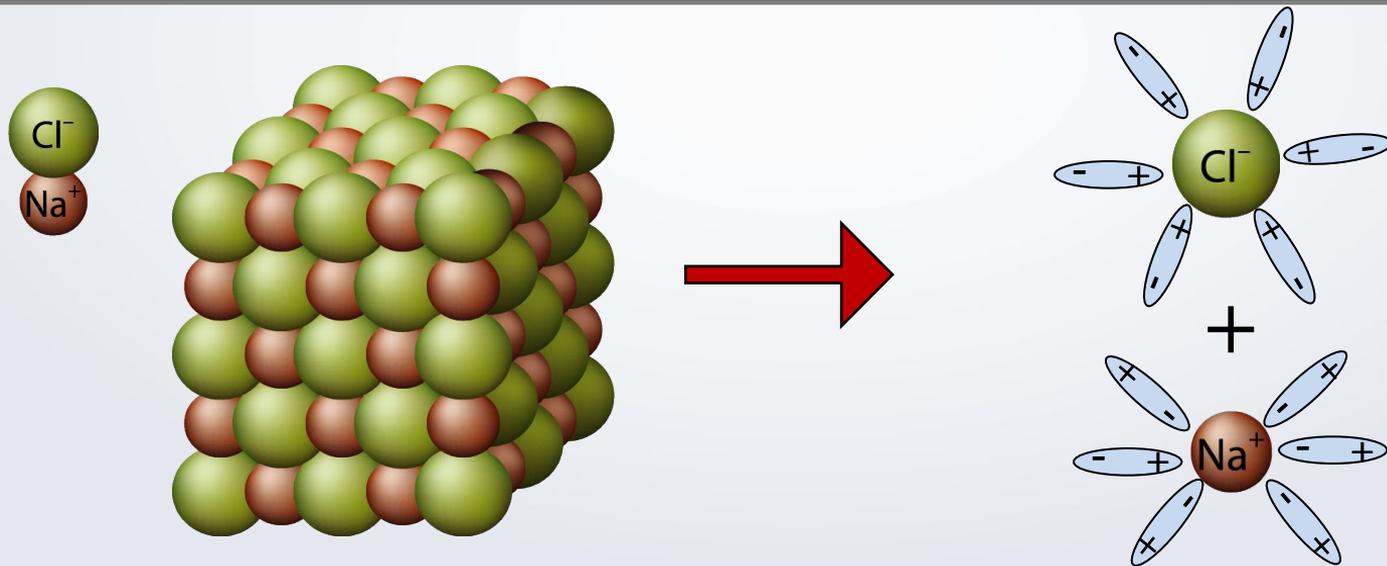
## сложные

*состоят из нескольких  
атомов:*



# Основные положения теории электролитической диссоциации

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

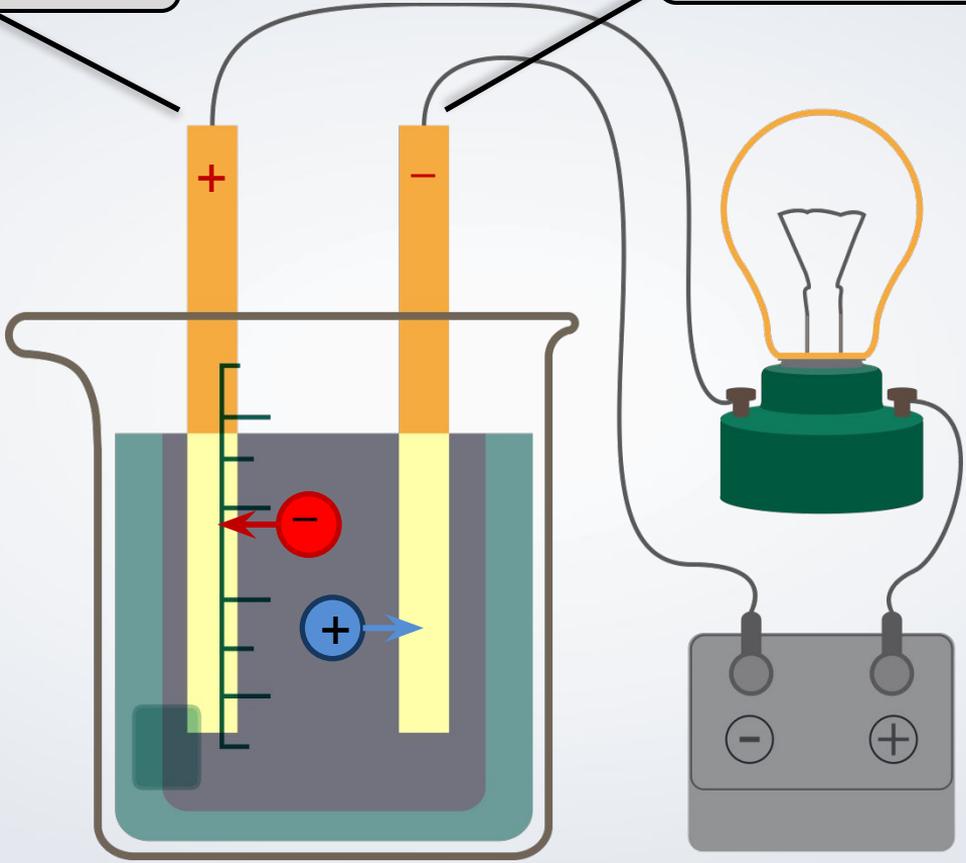


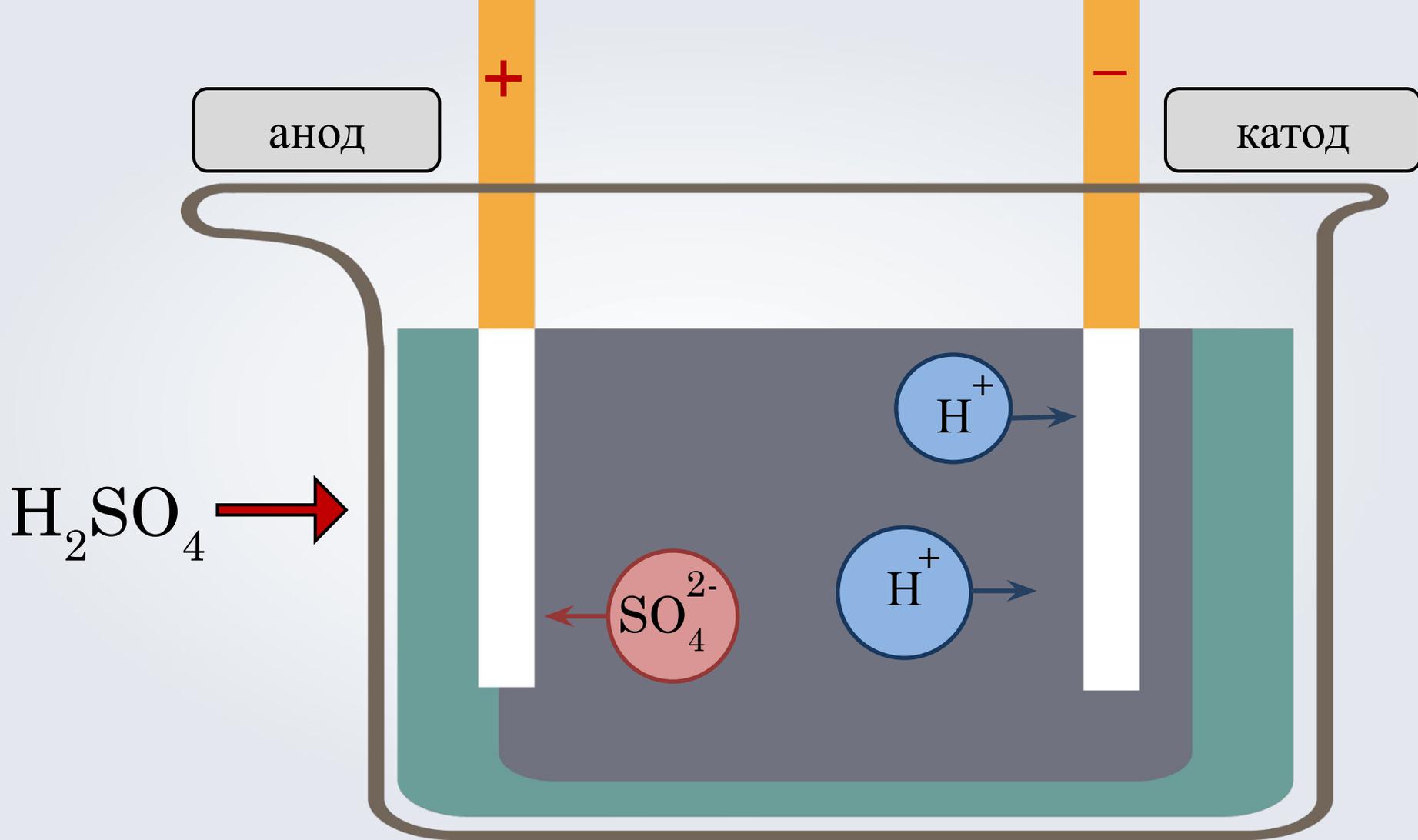
# Основные положения теории электролитической диссоциации

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**.

анод

катод





# Ионы

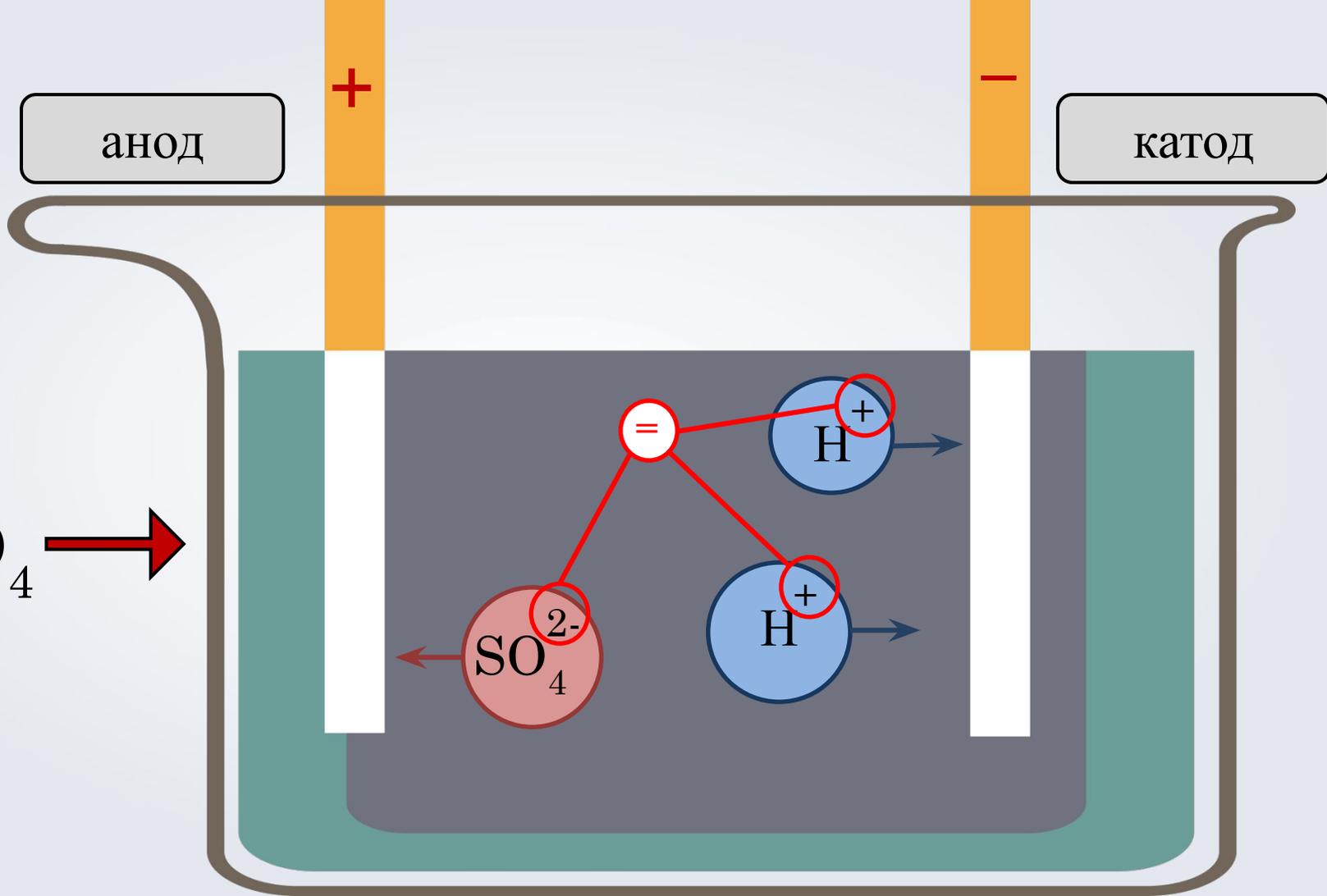
```
graph TD; Ions[Ионы] --> Cations[катионы]; Ions --> Anions[анионы]; Cations --- H["H+"]; Cations --- K["K+"]; Cations --- Al["Al3+"]; Anions --- NO3["NO3-"]; Anions --- SO4["SO42-"]; Anions --- PO4["PO43-"];
```

катионы



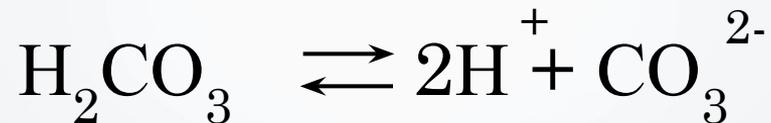
анионы





# Основные положения теории электролитической диссоциации

4. Электролитическая диссоциация — процесс обратимый для слабых электролитов.



5. Ионы отличаются от атомов как по строению так и по свойствам.

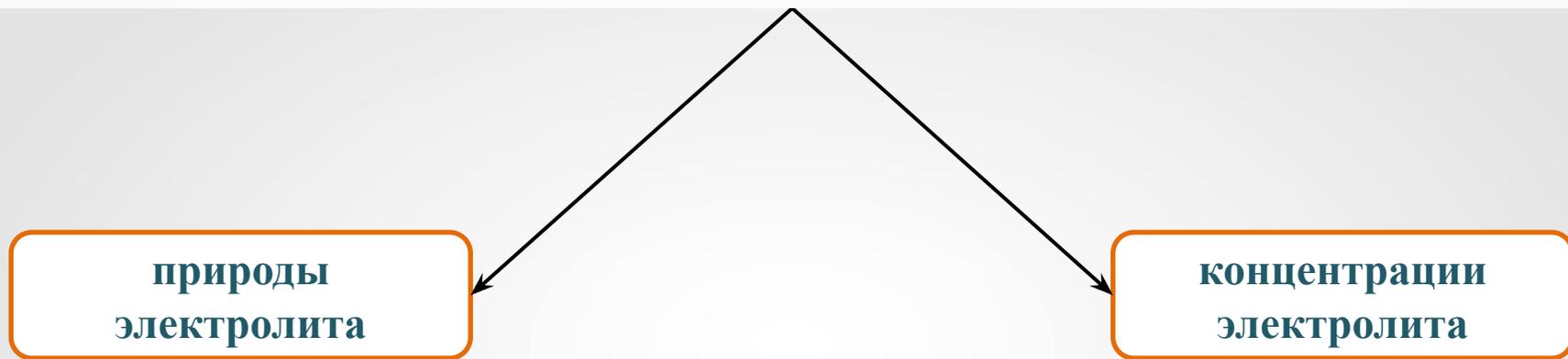
$$\alpha = \frac{n_{\text{д}}}{n_{\text{р}}}$$



***Степень диссоциации ( $\alpha$ )*** — это отношение количества вещества электролита, распавшегося на ионы ( $n_{\text{д}}$ ), к общему количеству растворённого вещества ( $n_{\text{р}}$ ).



## Степень диссоциации зависит от



С разбавлением раствора степень электролитической диссоциации увеличивается.

# Электролиты

(по степени электролитической диссоциации)

