

# Классификация химических реакций по признаку

изменения степеней окисления атомов

Химические  
реакции

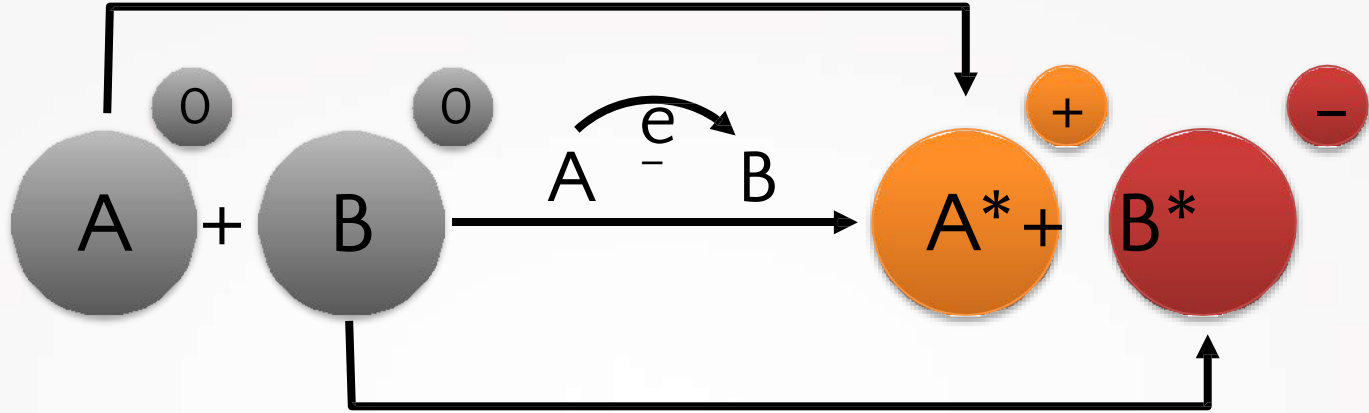
```
graph TD; A[Химические реакции] --> B[Реакции, в ходе которых степени окисления атомов не изменяются]; A --> C[Реакции, в процессе которых происходит изменение степеней окисления];
```

Реакции, в ходе  
которых степени  
окисления атомов не  
изменяются

Реакции, в  
процессе которых  
происходит  
изменение  
степеней  
окисления



Степень окисления — это условный заряд атомов химического элемента в соединении, если предположить, что вещество состоит только из простых ионов.



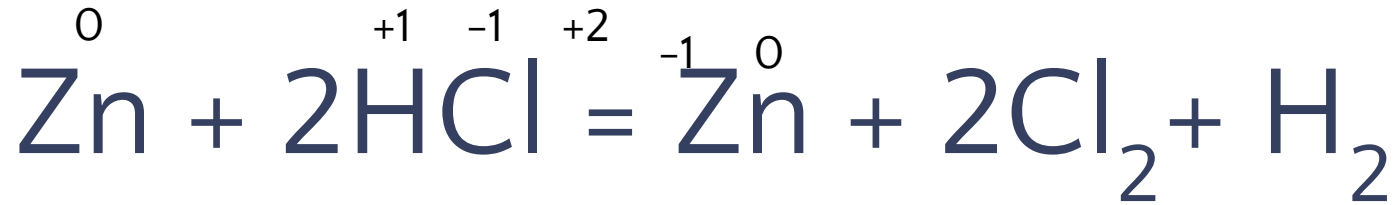
Окислительно-восстановительные реакции – реакции, в ходе которых происходит изменение степеней окисления атомов.

# Правила расчёта степеней

ОКИСЛЕНИЯ

НОЛЮ.

# Лабораторный способ получения водорода



Восстановите

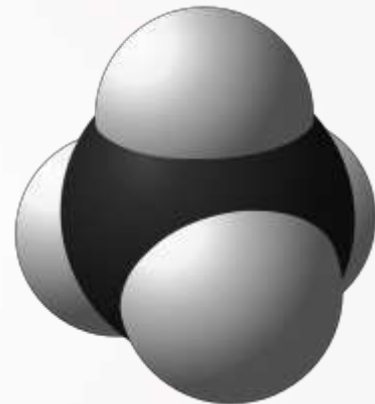
ль



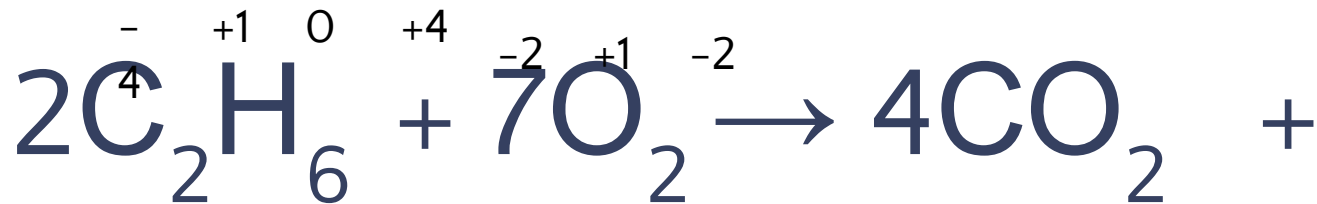
Окислитель

ь

Реакции горения углеводородов протекают с изменением степеней окисления атомов элементов.



# Горение этана



Восстановите  
ль



Окислитель  
ь

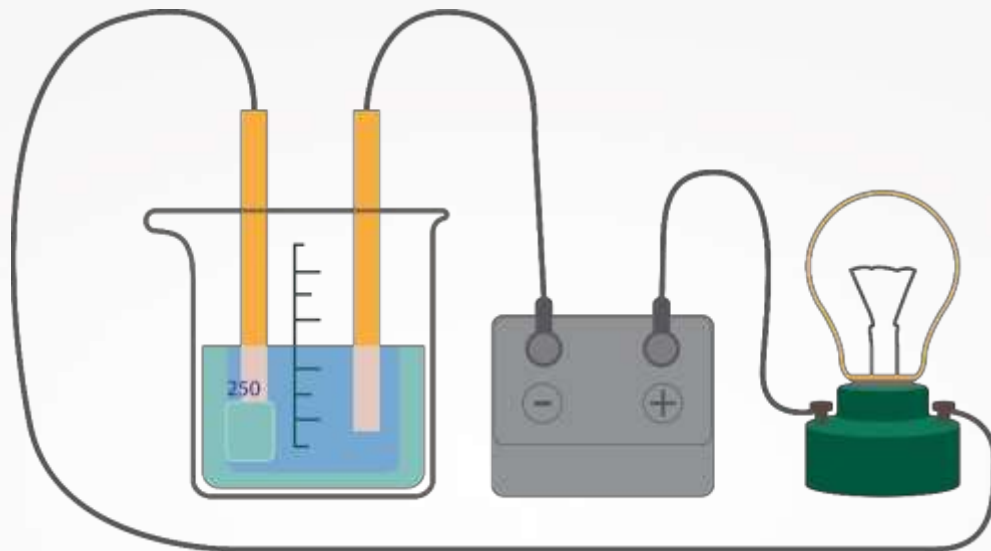
## Сильные восстановители

- водород
- углерод
- сероводоро  
д
- аммиак
- металлы

## Сильные окислители

- кислород
- озон
- фтор
- галогены
- серная  
кислота
- азотная  
кислота

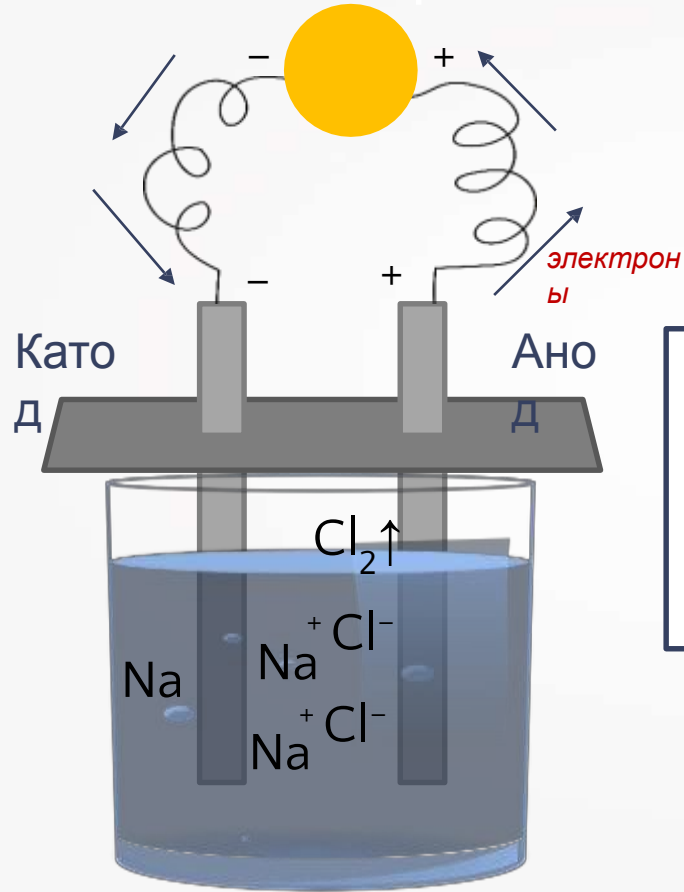




Электролиз — окислительно-восстановительные реакции, которые осуществляются на электродах при пропускании электрического тока через расплав или раствор электролита.

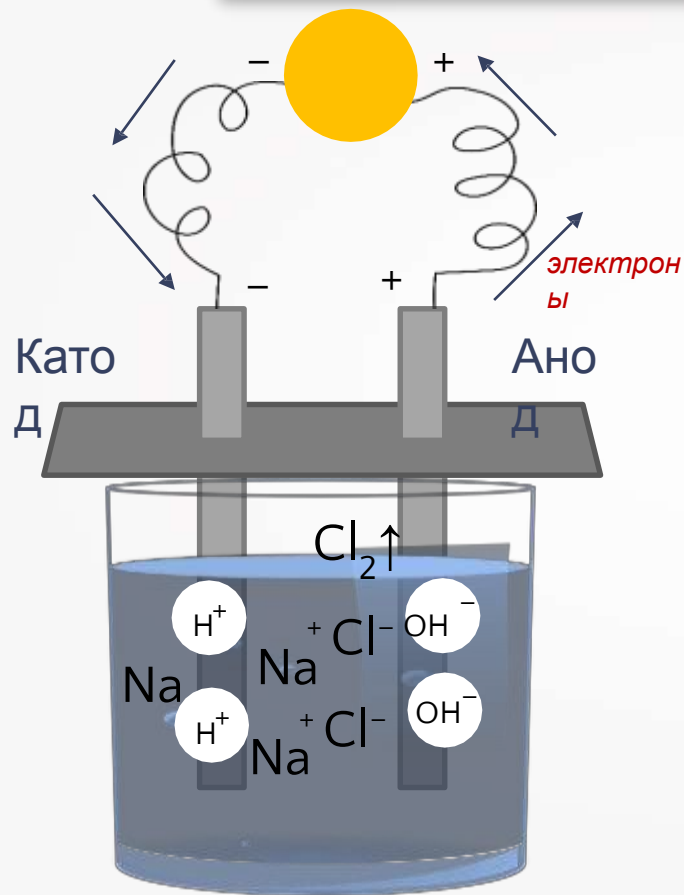
# Электролиз расплава хлорида

натрия



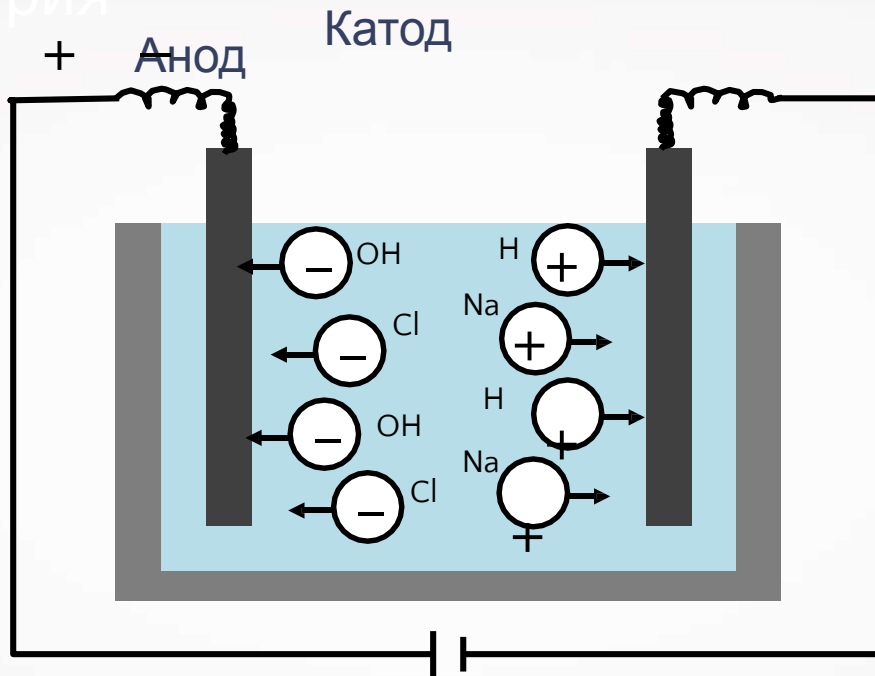
# Диссоциация молекул воды при электролизе

растворов

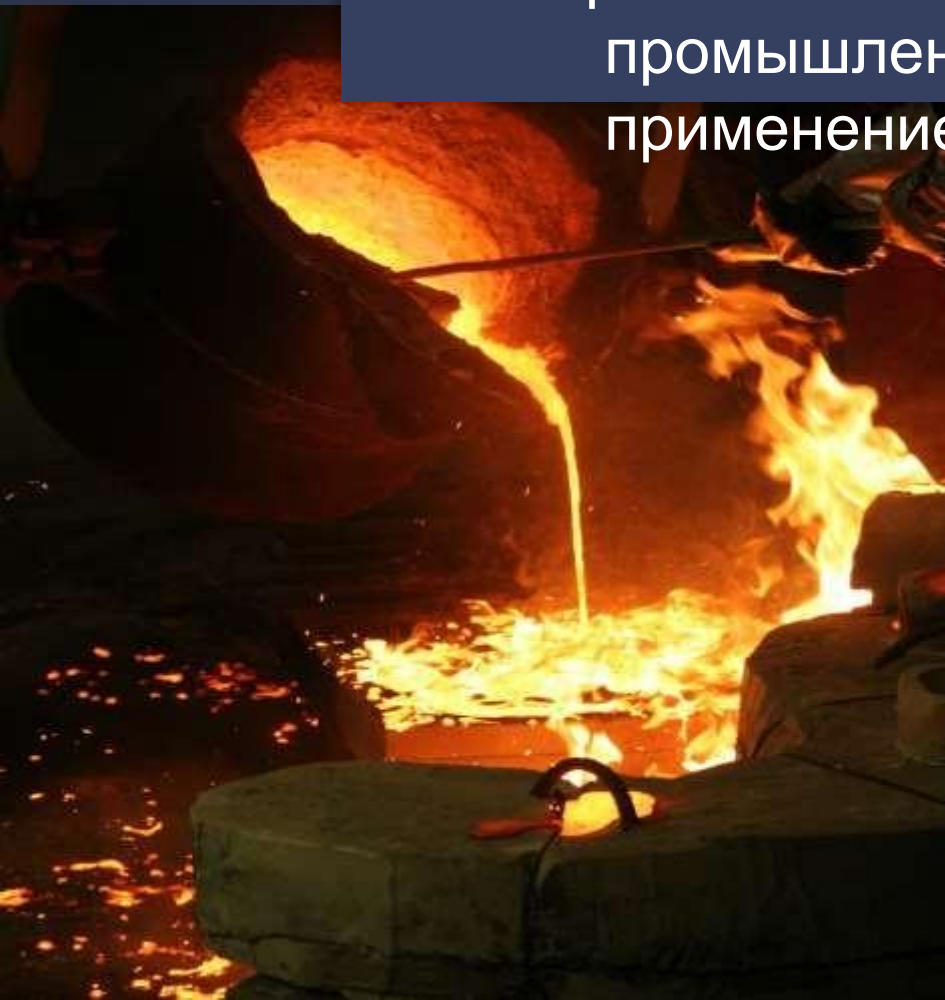


# Электролиз раствора хлорида

натрия



Практическое  
промышленное  
применение электролиза



Практическое  
промышленное  
применение электролиза



Практическое  
промышленное  
применение электролиза

