

# Классификация химических реакций по признаку изменения степеней окисления атомов

АТОМОВ

Химические реакции

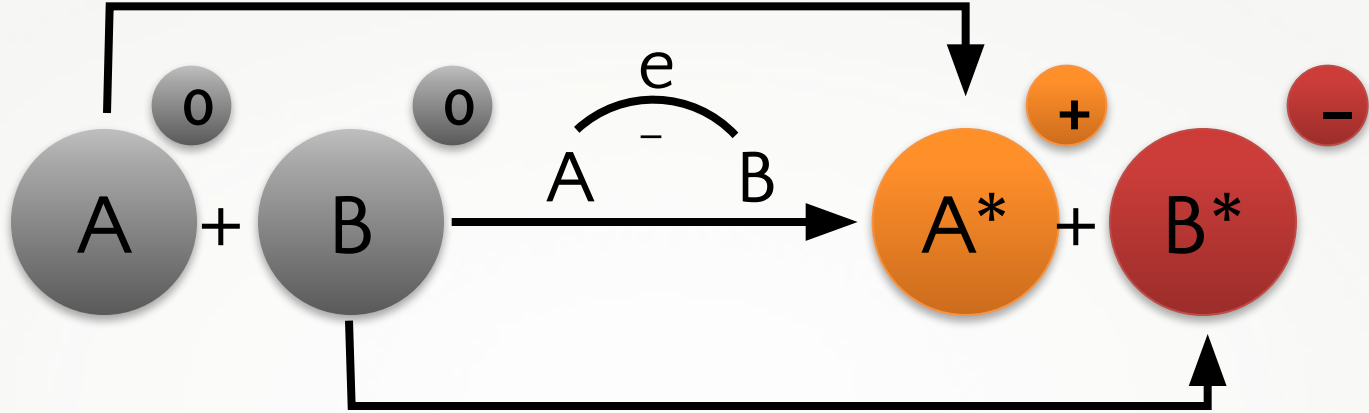
```
graph TD; A[Химические реакции] --> B[Реакции, в ходе которых степени окисления атомов не изменяются]; A --> C[Реакции, в процессе которых происходит изменение степеней окисления];
```

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.

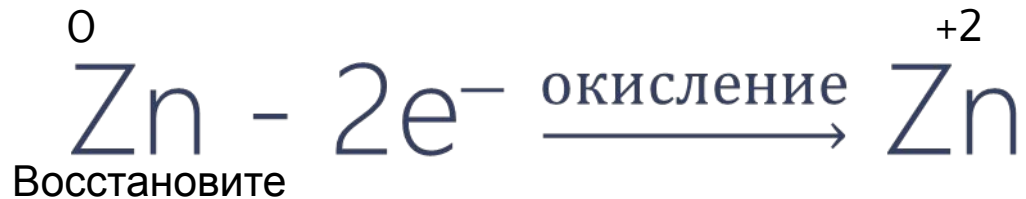
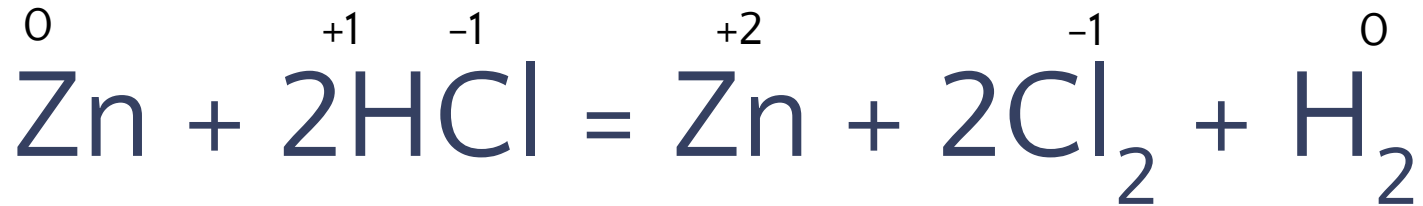


**Окислительно-восстановительные реакции** — реакции, в ходе которых происходит изменение степеней окисления атомов.

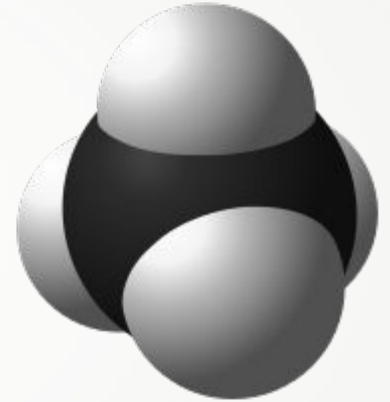
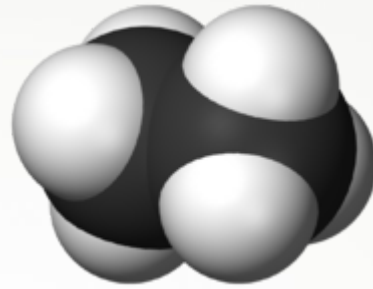
# Правила расчёта степеней

окисления


# Лабораторный способ получения водорода

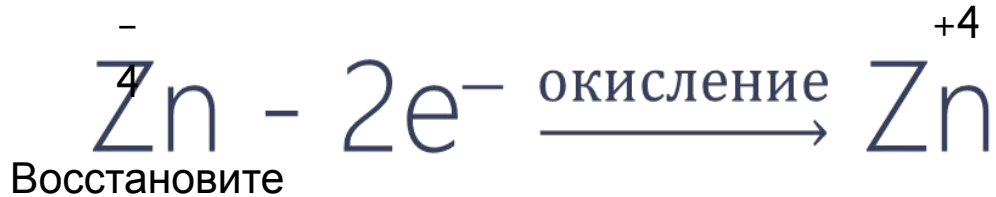
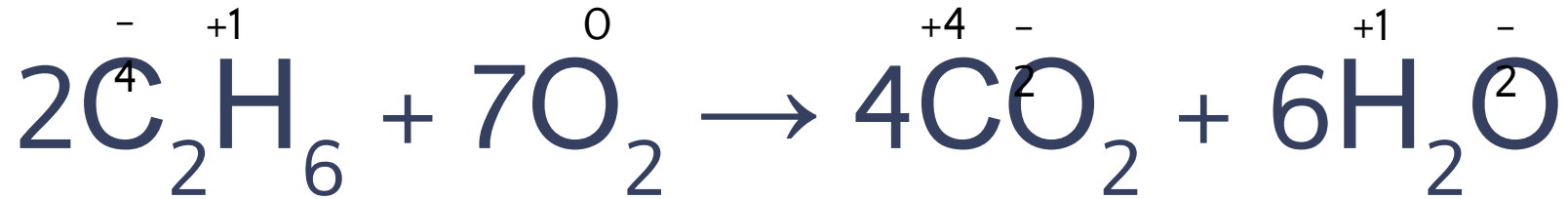


Реакции горения углеводородов протекают с изменением степеней окисления атомов элементов.



# Горение

этана



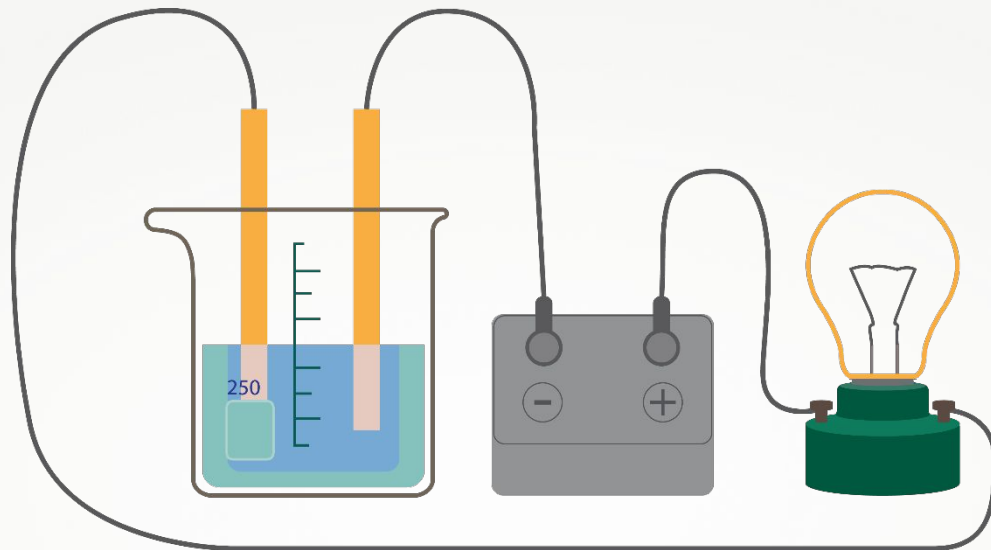
## Сильные восстановители

- водород
- углерод
- сероводород
- аммиак
- металлы

## Сильные окислители

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

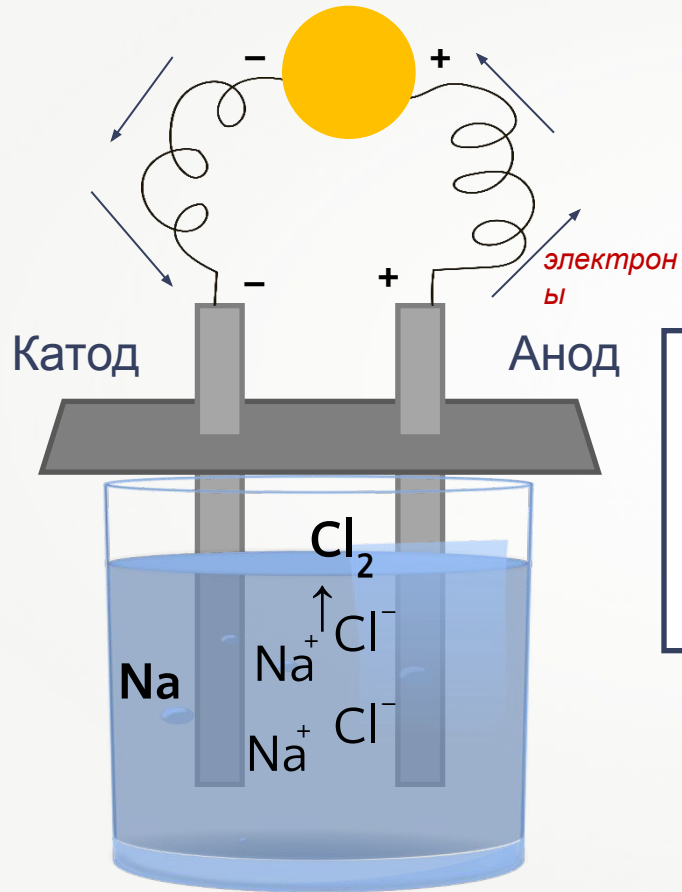




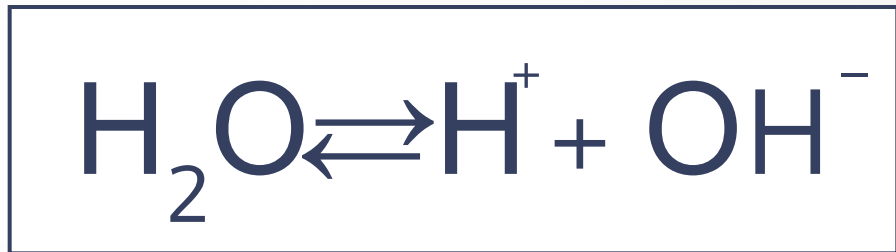
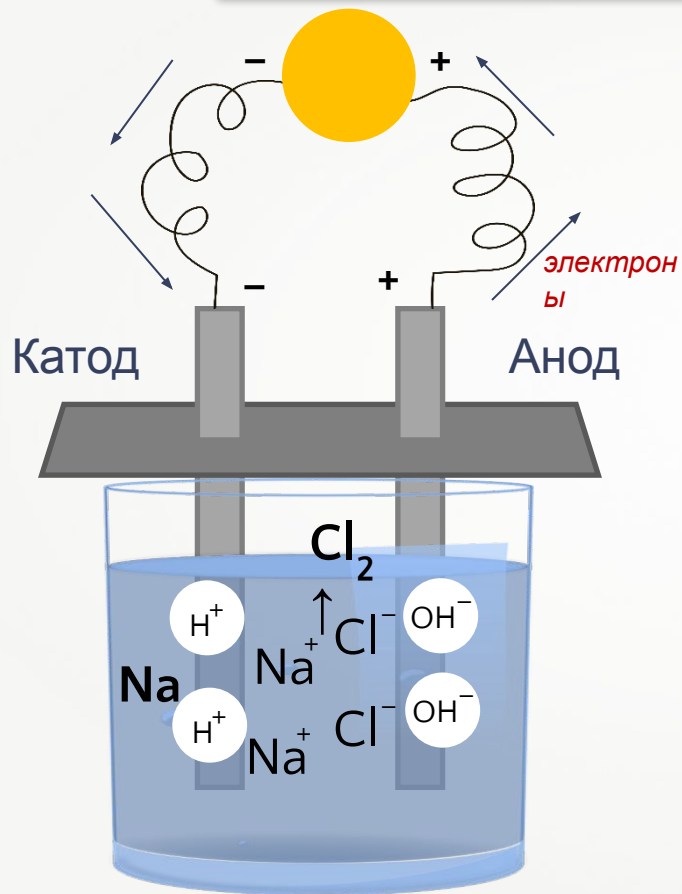
**Электролиз** — окислительно-восстановительные реакции, которые осуществляются на электродах при пропускании электрического тока через расплав или раствор электролита.

# Электролиз расплава хлорида

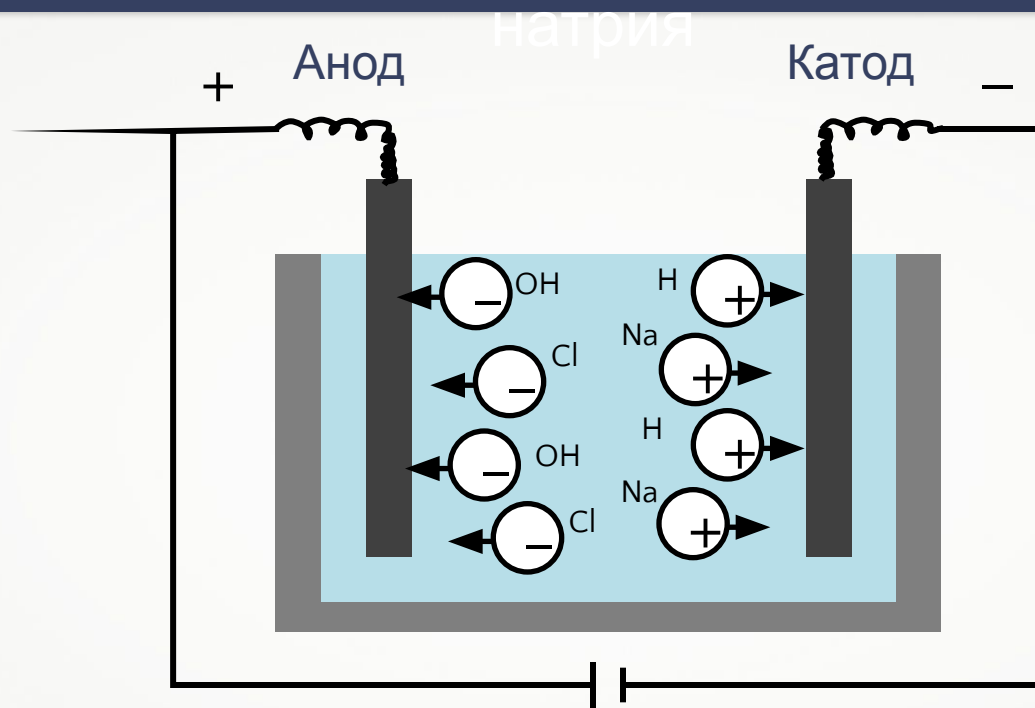
натрия



# Диссоциация молекул воды при электролизе растворов



# Электролиз раствора хлорида натрия



# Практическое промышленное применение электролиза





# Практическое промышленное применение электролиза





# Практическое промышленное применение электролиза

