

ХИМИЯ

9 класс

Степень окисления

ОВР

Мария Дмитриевна
Смирнова
Smirnova@sch2101.ru
[Vkontakte.com/masha2101](https://vk.com/masha2101)



9м: H_2SO_4 , SO_2 , NO_2 , HNO_3 , KMnO_4

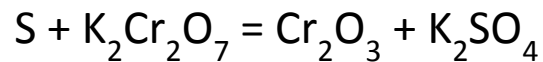
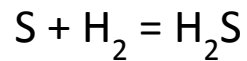
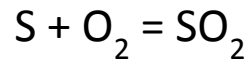
9ч: H_2SO_4 , SO_2 , H_2S



Реакции протекающие с изменением степеней окисления – называются **окислительно-восстановительными реакциями (ОВР)**.

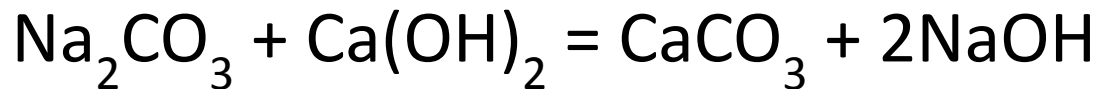
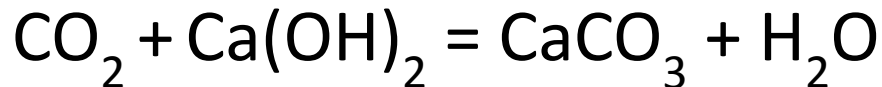
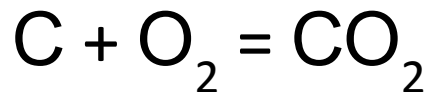
Окислитель – химический элемент, принимающие электроны в окислительно-восстановительной реакции.

Восстановитель – химический элемент, отдающий электроны в ОВР.



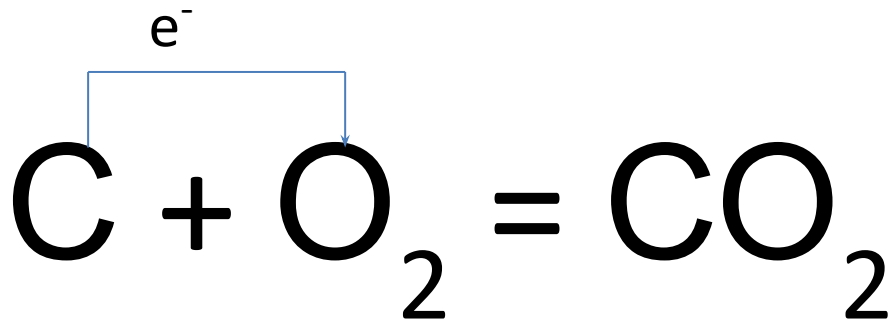


Окислительно-восстановительные реакции – такие реакции, в которых меняется степень окисления элементов.





Окислительно-восстановительные реакции – такие реакции, в которых меняется степень окисления элементов.



Процесс отдачи электронов называют окислением, а процесс присоединения – восстановлением.

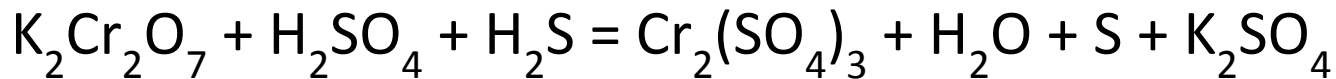
С – окисляется, но является восстановителем.

О – восстанавливается, но является окислителем.

Метод электронно-ионного баланса

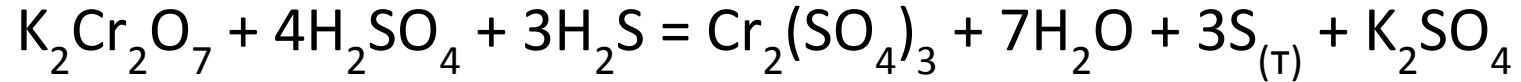


Окислительно-восстановительные реакции бывает сложно уравнивать.



Метод электронно-ионного баланса

- а) записывают **формулы реагентов** данной реакции и **устанавливают химическую функцию** каждого из них (**окислитель, кислотная среда реакции, восстановитель**);
- б) записывают **формулы реагентов в ионном виде**, указывая только те ионы, молекулы и формульные единицы, которые примут участие в реакции в качестве окислителя, среды и восстановителя
- в) определяют **восстановленную форму окислителя** и **окисленную форму восстановителя**, составляют **электронно-ионные уравнения полуреакций восстановления и окисления**
- г) суммируя уравнения полуреакций, составляют **ионное уравнение данной реакции**,
- д) на основе ионного уравнения **составляют молекулярное уравнение** данной



Метод электронно-ионного баланса

а) записывают **формулы реагентов** данной реакции и **устанавливают химическую функцию** каждого из них (**окислитель, кислотная среда реакции, восстановитель**)

б) записывают **формулы реагентов в ионном виде**, указывая только те ионы, молекулы и формульные единицы, которые примут участие в реакции в качестве окислителя, среды и восстановителя

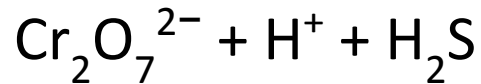
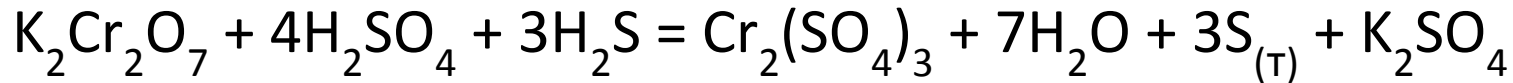
в) определяют **восстановленную форму окислителя** и **окисленную форму восстановителя**, **составляют электронно-ионные уравнения полуреакций восстановления и окисления**

г) суммируя уравнения полуреакций, составляют **ионное уравнение данной реакции**,

д) на основе ионного уравнения **составляют молекулярное уравнение** данной реакции

е) проводят проверку подобранных коэффициентов

Метод электронно-ионного баланса



б) записывают **формулы реагентов в ионном виде**, указывая только те ионы, молекулы и формульные единицы, которые примут участие в реакции в качестве окислителя, среды и восстановителя

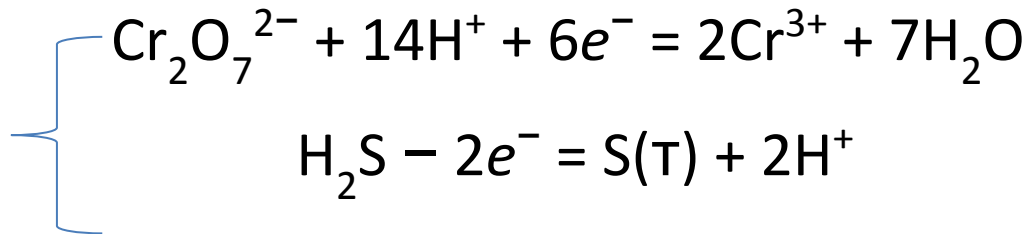
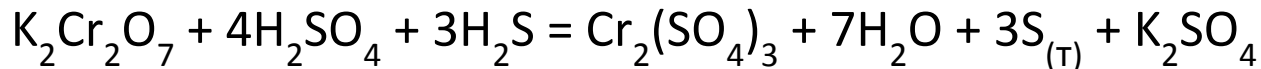
в) определяют **восстановленную форму окислителя** и **окисленную форму восстановителя**, составляют электронно-ионные уравнения полуреакций **восстановления и окисления**

г) суммируя уравнения полуреакций, составляют **ионное уравнение данной реакции**,

д) на основе ионного уравнения **составляют молекулярное уравнение** данной реакции

е) проводят проверку подобранных коэффициентов

Метод электронно-ионного баланса



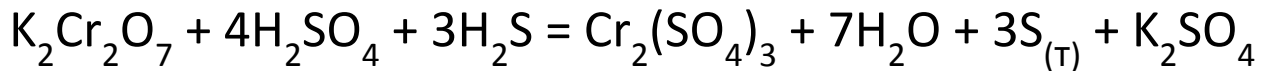
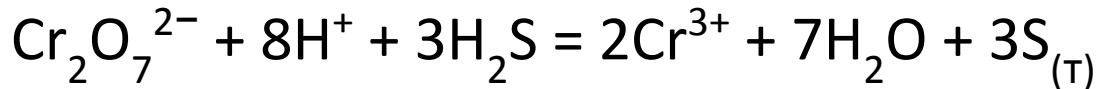
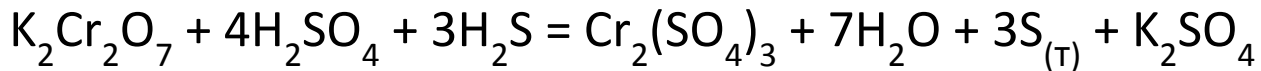
в) определяют **восстановленную форму окислителя** и **окисленную форму восстановителя**, составляют электронно-ионные уравнения **полуреакций восстановления и окисления**

г) суммируя уравнения полуреакций, составляют **ионное уравнение данной реакции**,

д) на основе ионного уравнения **составляют молекулярное уравнение** данной реакции

е) проводят проверку подобранных коэффициентов

Метод электронно-ионного баланса



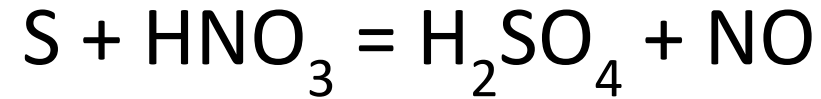
г) суммируя уравнения полуреакций, составляют **ионное уравнение данной реакции**,

д) на основе ионного уравнения **составляют молекулярное уравнение** данной реакции

е) проводят проверку подобранных коэффициентов

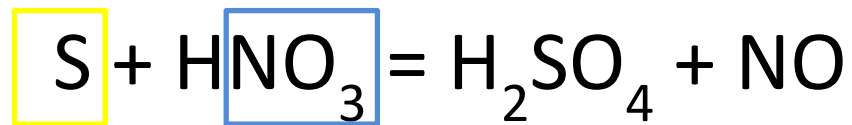


1. Сначала записываем схему реакции:





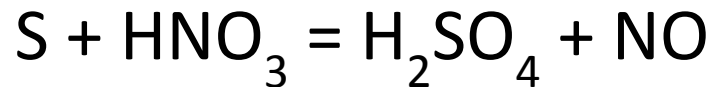
1. Сначала записываем схему реакции.
2. Определяем окислитель и восстановитель.



Метод электронно-ионного баланса



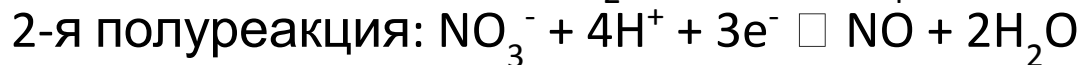
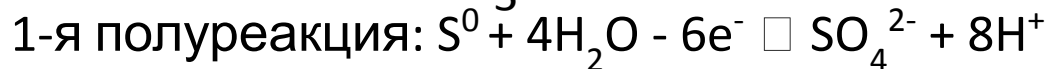
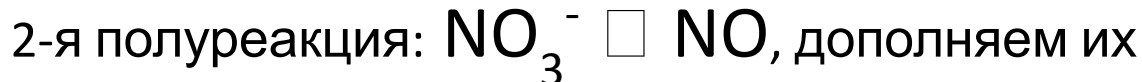
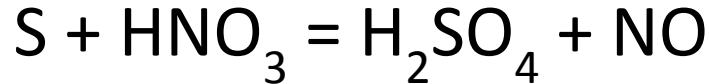
1. Сначала записываем схему реакции.
2. Определяем окислитель и восстановитель.
3. Под схемой реакции записываем в ионном виде полуреакции окисления и восстановления. Слабые электролиты, твёрдые и газообразные вещества записываются в молекулярном виде.



Метод электронно-ионного баланса



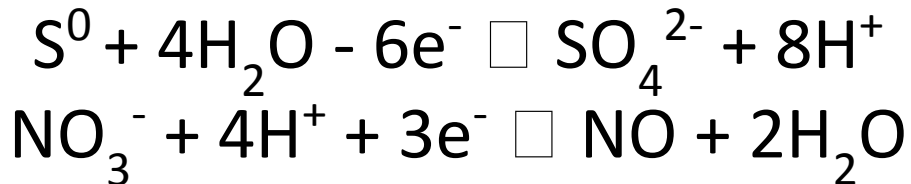
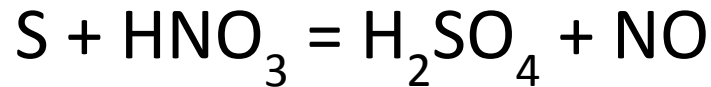
1. Сначала записываем схему реакции.
2. Определяем окислитель и восстановитель.
3. Под схемой реакции записываем в ионном виде полуреакции окисления и восстановления. Слабые электролиты, твёрдые и газообразные вещества записываются в молекулярном виде.



Метод электронно-ионного баланса



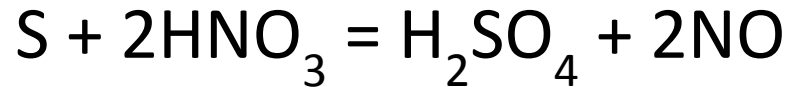
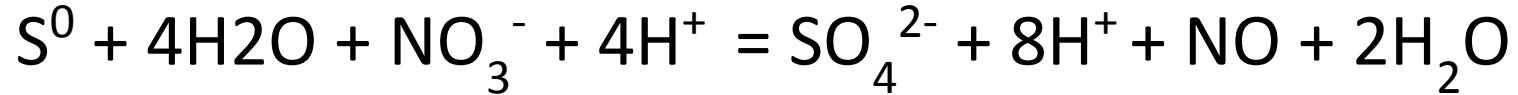
1. Сначала записываем схему реакции.
2. Определяем окислитель и восстановитель.
3. Под схемой реакции записываем в ионном виде полуреакции окисления и восстановления. Слабые электролиты, твёрдые и газообразные вещества записываются в молекулярном виде.
4. Балансируем заряд



Метод электронно-ионного баланса

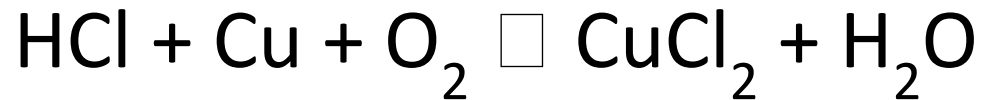


1. Сначала записываем схему реакции.
2. Определяем окислитель и восстановитель.
3. Под схемой реакции записываем в ионном виде полуреакции окисления и восстановления. Слабые электролиты, твёрдые и газообразные вещества записываются в молекулярном виде.
4. Балансируем заряд.
5. Суммируют обе полуреакции:





Попробуем:



Что будет на КР



- 1) 10 заданий: меньше 4 – два; 5-6 – три; 7-8 – четыре; 9-10 – пять.
- 2) Одна задание на знание названия химических элементов и веществ.
- 3) 3 задания на моль (примеры могут быть разными)
- 4) 3 задания на диссоциацию, в том числе степень диссоциации.
- 5) Одно задание на степень окисления и ОВР
- 6) Одна жесть-задача.