

Степень окисления – условный заряд атома в соединении

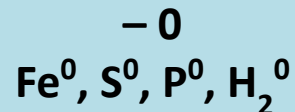
Степень окисления показывает заряд только одного атома в соединении, а там их может быть несколько.

Степень окисления атома определяется только в соединении его с другими атомами.

Например, степень окисления атома кислорода во многих случаях O^{-2} , а в оксиде углерода (IV) CO_2 суммарный заряд двух атомов кислорода равен

-4

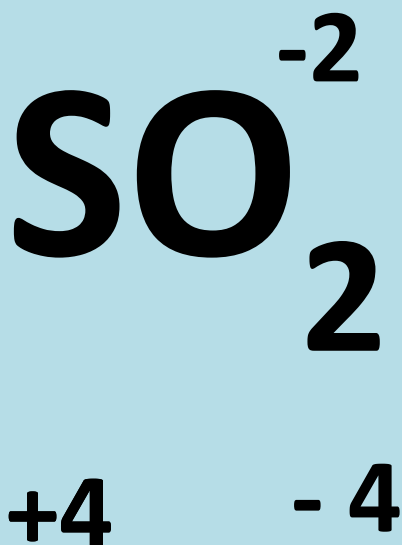
Поэтому степень окисления простых веществ равна «0». В простом веществе O_2 степень окисления атома



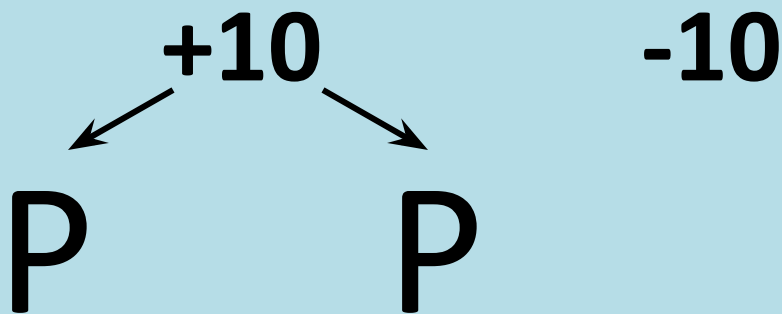
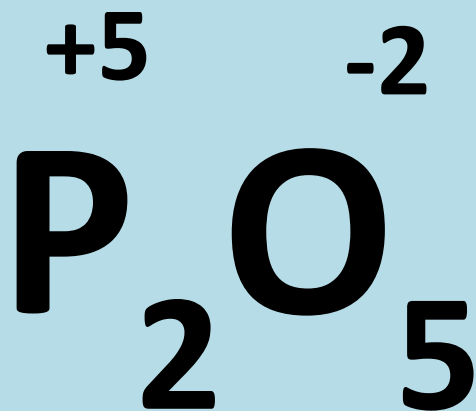
Правила для определения степени окисления

правило	пример	исключение
Степень окисления водорода в соединениях чаще равна «+1»	H^+Cl , H_2^+O , CH_4^+ , H_2^+SO_4 , $\text{CH}_3^+\text{COOH}^+$	С металлами водород проявляет степень окисления «-1»
Степень окисления кислорода в соединениях чаще равна «-2»	H_2O^{-2} , MgO^{-2} , HNO_3^{-2} , $\text{CH}_3^+\text{CO}^{-2}\text{O}^{-2}\text{H}^+$	Со фтором NaH^- , CaH^- кислород принимает степень окисления «+2», В пероксидах (H_2O_2) степень окисления «-1»
Степень окисления фтора в соединениях всегда «-1»	HF^- , OF_2^-	нет
У металлов главных подгрупп в соединениях степень окисления равна номеру группы с +	Na^+OH , Ca^{+2}O , $\text{Al}^{+3}(\text{OH})_3$	нет

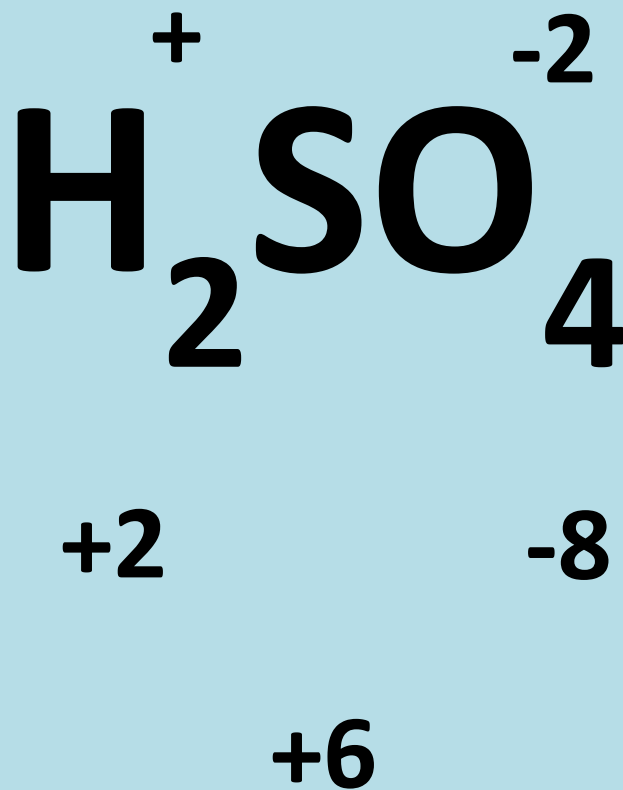
Молекула в целом нейтральна – число «+» равно числу «-»



Молекула в целом нейтральна – число «+» равно числу «-»



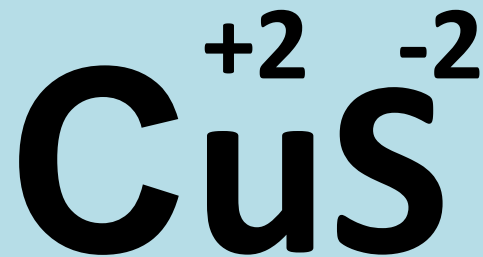
Молекула в целом нейтральна – число «+» равно числу «-»



Молекула в целом нейтральна – число «+» равно числу «-»

Пользуйся Периодической системой химических элементов

	I	Периодическая система элементов					VII	VIII		
1	H ¹ водород	II	III	IV	V	VI	(H) ²	He гелий		
2	Li ³ литий	Be ⁴ бериллий	B ⁵ бор	C ⁶ углерод	N ⁷ азот	O ⁸ кислород	F ⁹ фтор	Ne ¹⁰ неон		
3	Na ¹¹ натрий	Mg ¹² магний	Al ¹³ алюминий	Si ¹⁴ кремний	P ¹⁵ фосфор	S ¹⁶ сера	Cl ¹⁷ хлор	Ar ¹⁸ аргон		
4	K ¹⁹ калий	Ca ²⁰ кальций	Sc ²¹ скандий	Ti ²² титан	V ²³ ванадий	Cr ²⁴ хром	Mn ²⁵ марганец	Fe ²⁶ железо		Co ²⁷ кобальт
	Cu ²⁹ медь	Zn ³⁰ цинк	Ga ³¹ галлий	Ge ³² германий	As ³³ мышьяк	Se ³⁴ селен	Br ³⁵ бром	Kr ³⁶ криптон		



Максимальная и минимальная степень окисления

равна номеру
группы

равна количеству электронов, которые
атом способен принять до завершения
слоя

	I	Периодическая система элементов						VII	VIII	
1	H ¹ водород	II	III	IV	V	VI	(H)	He ² гелий		
2	Li ³ литий	Be ⁴ бериллий	B ⁵ бор	C ⁶ углерод	N ⁷ азот	O ⁸ кислород	F ⁹ фтор	Ne ¹⁰ неон		
3	Na ¹¹ натрий	Mg ¹² магний	Al ¹³ алюминий	Si ¹⁴ кремний	P ¹⁵ фосфор	S ¹⁶ сера	Cl ¹⁷ хлор	Ar ¹⁸ аргон		
4	K ¹⁹ калий	Ca ²⁰ кальций	Sc ²¹ скандий	Ti ²² титан	V ²³ ванадий	Cr ²⁴ хром	Mn ²⁵ марганец	Fe ²⁶ железо		Co ²⁷ кобальт
	Cu ²⁹ медь	Zn ³⁰ цинк	Ga ³¹ галлий	Ge ³² германий	As ³³ мышьяк	Se ³⁴ селен	Br ³⁵ бром	Kr ³⁶ криптон		

У металлов минимальная степень окисления – ноль
У фтора максимальная степень окисления - ноль