

СВЕТОНОСНЫЙ ЭЛЕМЕНТ



Содержание

17.10.2011

Стр.



1. Аллотропия фосфора 3	
2. Природные соединения фосфора 6	
3. Электронное строение атома 8	
4. Химические свойства фосфора 9	
5. Химические свойства оксида фосфора (V) 10	
6. Химические свойства фосфорной кислоты 11	
7. Метод электронного баланса 12	
8. Биологическая роль фосфора 13	
9. Домашнее задание 14	
9. Ресурсы	15



Аллотропия фосфора

17.10.2011



Фосфор белый



Источник информации



химический состав	P_4
цвет	бесцветный
запах	характерный чесночный
ТОКСИЧНОСТЬ	очень ядовит !
свечение	светится в темноте
плотность	1,83 г/см ³
раствори- мость	в сероуглероде, не растворяется в воде



Аллотропия фосфора

17.10.2011



Фосфор красный



Источник информации :



химический состав	P
цвет	от пурпурно-красного до фиолетового
запах	не имеет
токсичность	не ядовит
плотность	2,2
растворимость	в органических растворителях, не растворяется в воде



Аллотропное превращение красного фосфора

17.10.2011



[Источник](#)



Природные соединения фосфора

17.10.2011



Апатит



Описание минерала

Химический состав	$\text{Ca}_5 [\text{PO}_4]_3 (\text{F}, \text{O}, \text{OH})$
цвет	белый, зеленый, сине-зеленый, голубой, фиолетовый, редко красный
твёрдость	5

Источник информации :



Природные соединения фосфора

17.10.2011



Вивианит

Описание минерала



Источник [информации](#) :

Химический состав	$\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$
цвет	Бесцветный, зелёный, голубой, тёмно-зелёный, голубовато-зелёный
твёрдость	1,5 — 2



Электронное строение фосфора

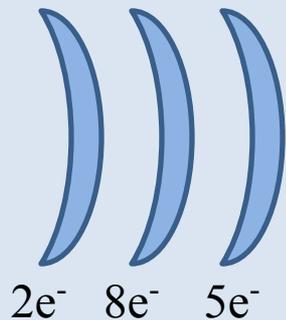
17.10.2011



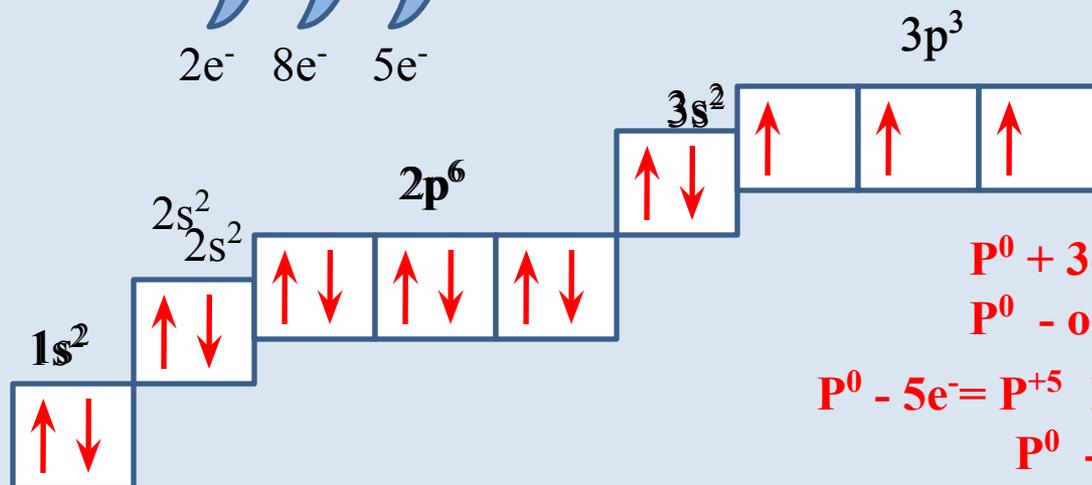
31

15

P



$$p^+ = 15 \quad e^- = 15 \quad n^0 = 16$$



P^0 - окислитель



P^0 - восстановитель

Степень окисления в соединениях: **-3; +3; +5**

Электронная формула: _____



Химические свойства фосфора

17.10.2011



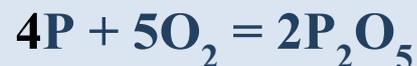
Фото. Горение фосфора

Источник [фото](#):

- **Взаимодействие с металлами:**



- **Взаимодействие с неметаллами:**



Вывод



Химические свойства оксида фосфора (V)

17.10.2011



Взаимодействие с водой:

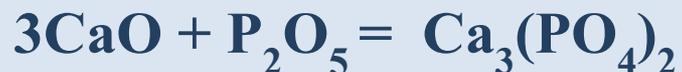


Взаимодействие с кислотой:



Сокращённое ионное уравнение

Взаимодействие с основным оксидом :



Вывод

Вывод



Химические свойства фосфорной кислоты

17.10.2011



Взаимодействие с металлами:



Взаимодействие с основаниями:

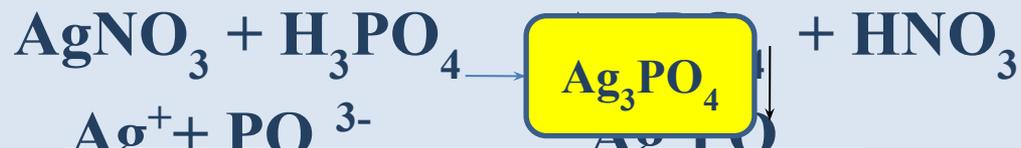


Сокращённое ионное уравнение

Взаимодействие с основным оксидом :



Взаимодействие с растворами солей:



Сокращённое ионное уравнение

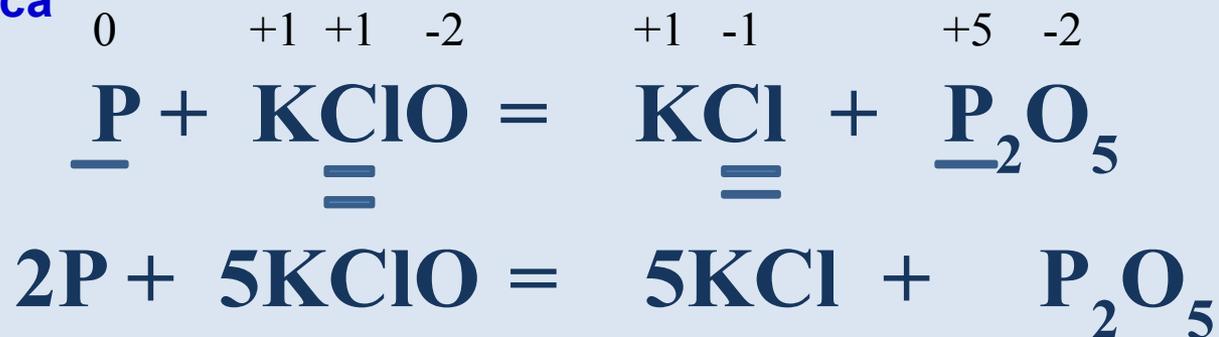


Метод электронного баланса

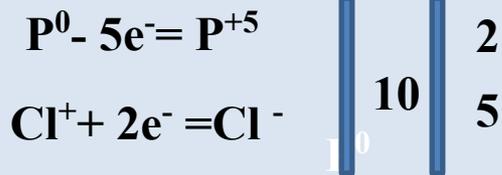
17.10.2011



Расстановка коэффициентов методом электронного баланса



Электронный баланс



P^0 - восстановитель

Cl^{+1} - окислитель

Порядок действий

4. Расставить коэффициенты



Биологическое значение фосфора

17.10.2011

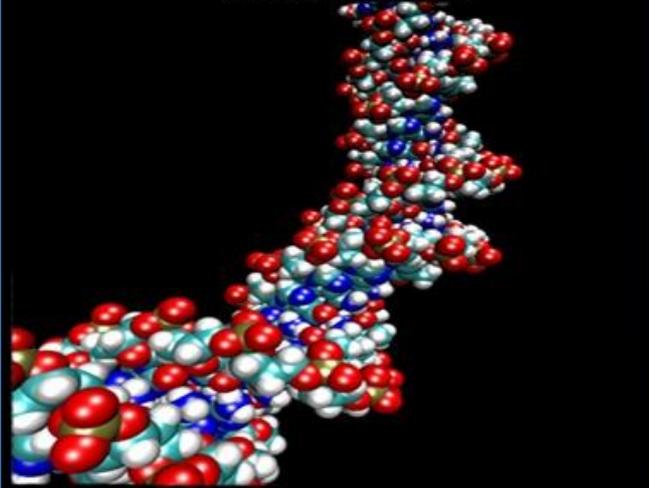


БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ФОСФОРА И ЕГО СОЕДИНЕНИЙ



Фосфор содержится в нервной ткани

В состав ДНК и РНК входят остатки
фосфорной кислоты



Продукты - источники фосфора



Фосфор наряду с кальцием входит в состав
костной ткани



Домашнее задание

17.10.2011



§ 28 , упр. №1,2, 3

