

ФОСФОР

:



Аллотропные видоизменения фосфора

Взаимопревращения фосфора

Фосфор в природе

Получение фосфора

Строение атома фосфора

Возможные степени окисления фосфора

Химические свойства фосфора

Применение фосфора и его соединений

Тест по теме «Фосфор»



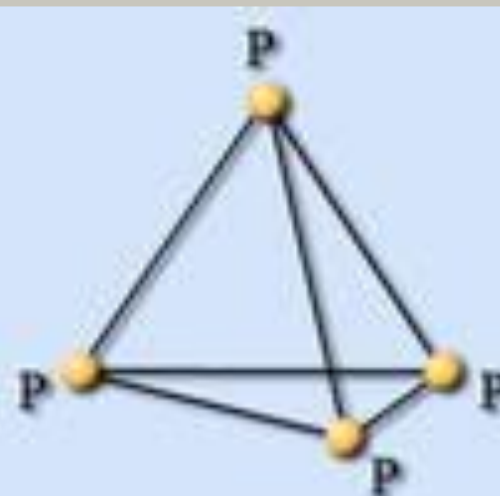
Аллотропные видоизменения фосфора

Белый фосфор

Фотография



Кристаллическая решетка



Описание:

Химическая формула

P_4

Цвет

Белый, желтоватый

Плотность

$1,828 \text{ г/см}^3$

Токсичность

Ядовит, вызывает
сильные ожоги

Растворяется

В сероуглероде

Электропроводность

Диэлектрик

Хемилюминисценция

Зеленоватое свечение



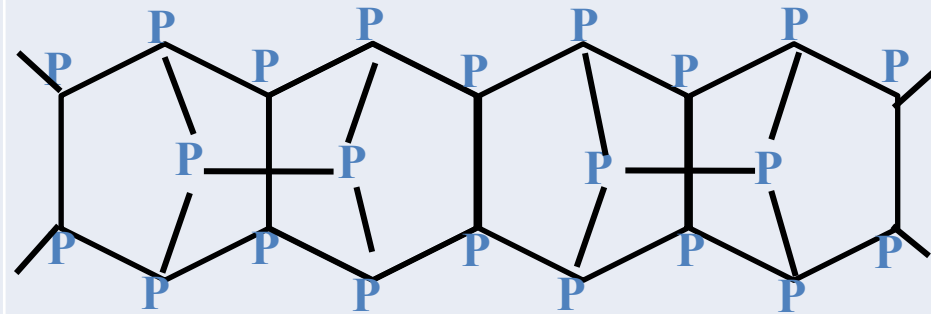
Аллотропные видоизменения фосфора

Белый фосфор

Фотография



Кристаллическая решетка



Описание:

Химическая формула

Цвет

Плотность

$(P_4)_n$

От темно-красного до
фиолетового

От 2,0 до 2,4г/см³

Токсичность

Растворяется

Электропроводность

Хемилюминисценция

Не ядовит

В трибромиде фосфора

Диэлектрик

Отсутствует



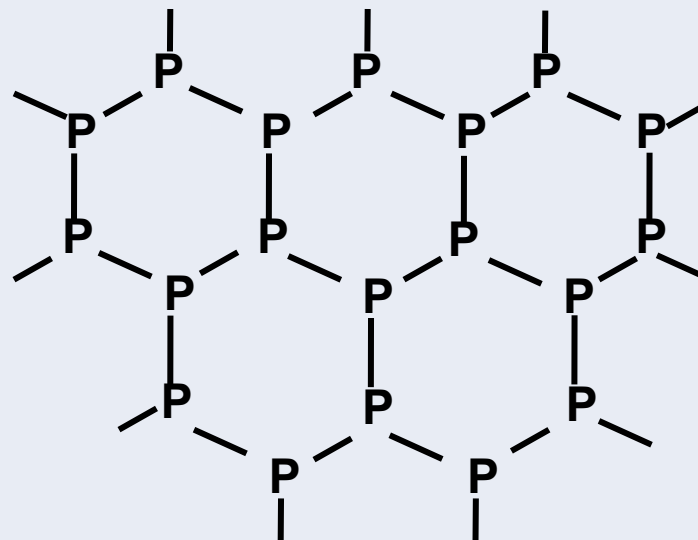
Аллотропные видоизменения фосфора

Черный фосфор

Фотография



Кристаллическая решетка



ОПИСАНИЕ:

Химическая формула

P_n

Цвет

Черный с металлическим блеском

Плотность

31.08.2016

2,69 г/см³

Токсичность

Не ядовит

Растворимость

Не растворяется в воде и органических растворителях

Электропроводность

Проводит электрический ток

Хемилюминисценция

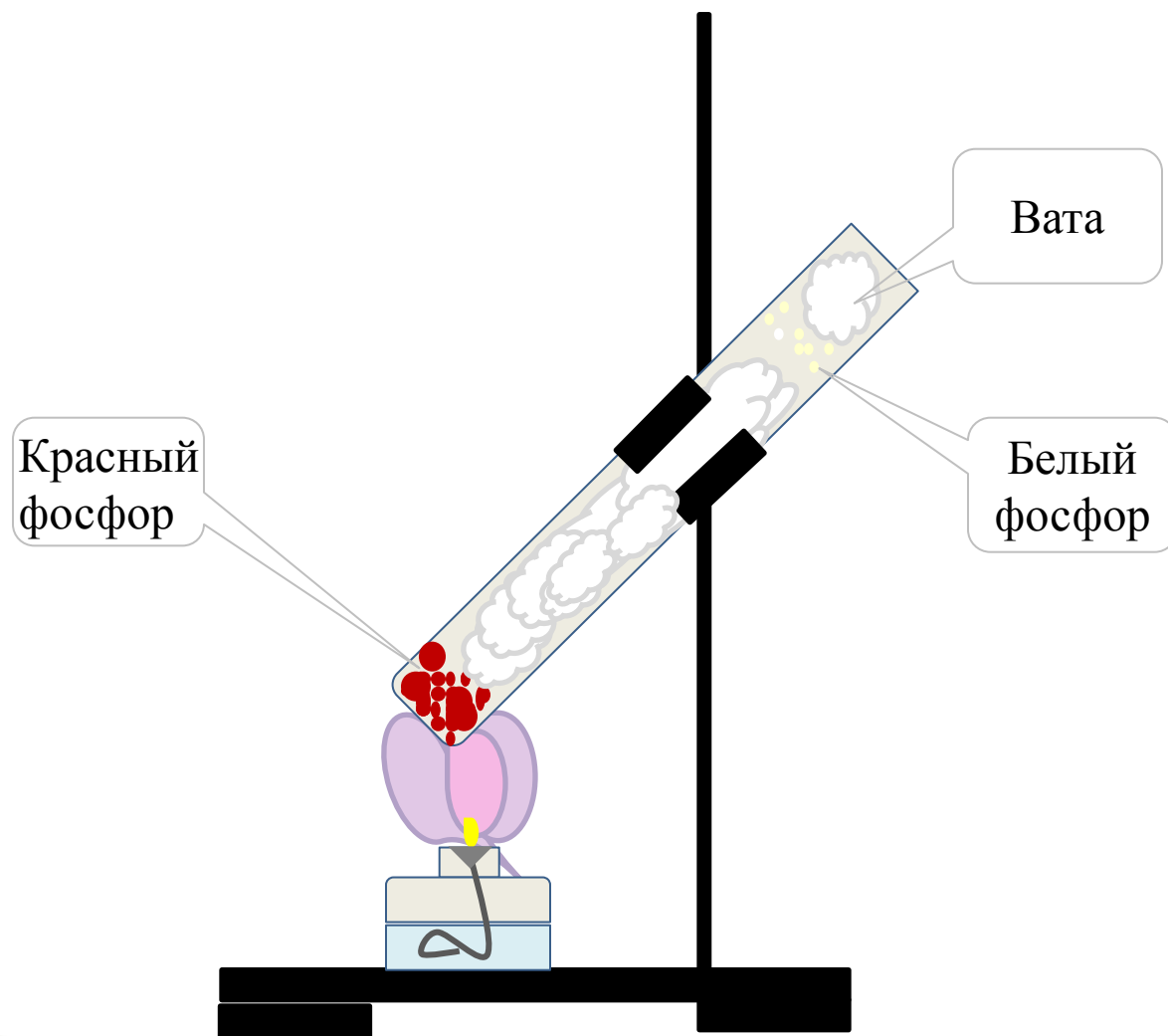
Отсутствует



ВЗАИМОПРЕВРАЩЕНИЯ ФОСФОРА



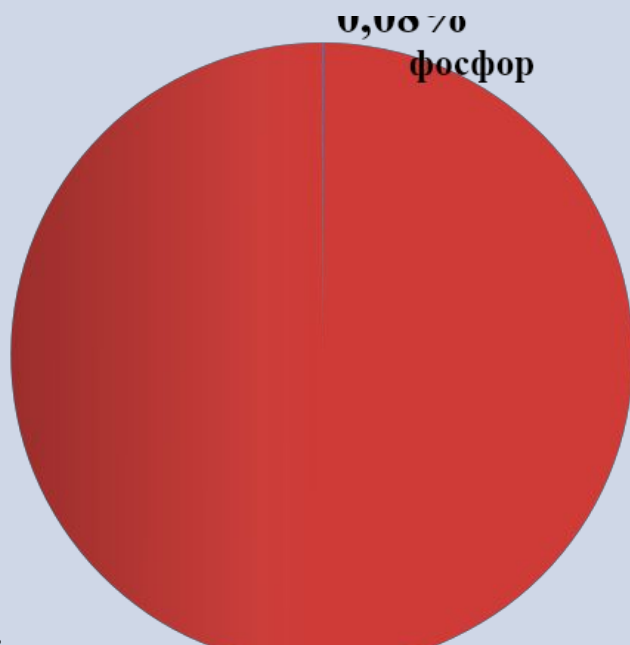
ОПЫТ, ИЛЛЮСТРИРУЮЩИЙ ПРЕВРАЩЕНИЕ КРАСНОГО ФОСФОРА В БЕЛЫЙ



ФОСФОР В ПРИРОДЕ

Содержание в земной коре

Нахождение в природе



13-й по распространенности элемент



Фосфорит и апатит - $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

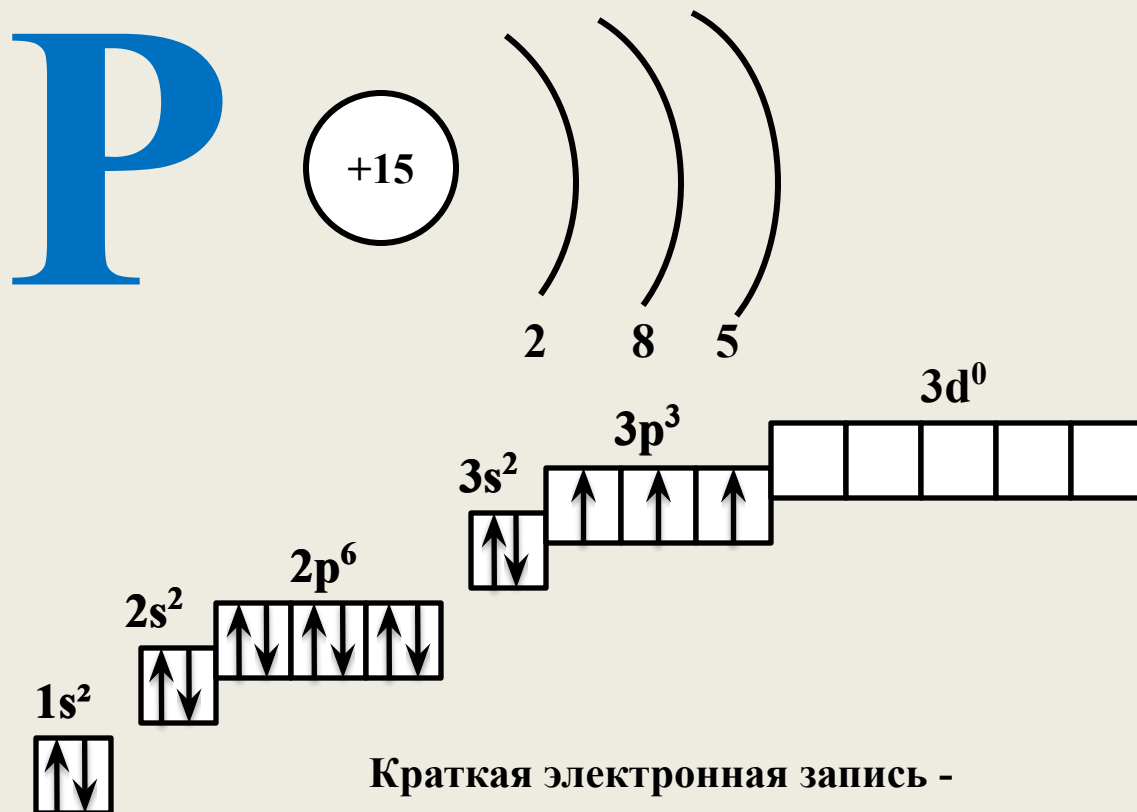


ПОЛУЧЕНИЕ ФОСФОРА

Фосфор получают из фосфоритов и апатитов, нагревая их в электрической печи без доступа воздуха:



Строение атома фосфора



Валентные возможности - III, V



ВОЗМОЖНЫЕ СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ ФОСФОРА

-3

0

+3

+5

РАЗМЕСТИТЕ ФОРМУЛЫ СОЕДИНЕНИЙ ПОД
СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ СТЕПЕНЬЮ ОКИСЛЕНИЯ

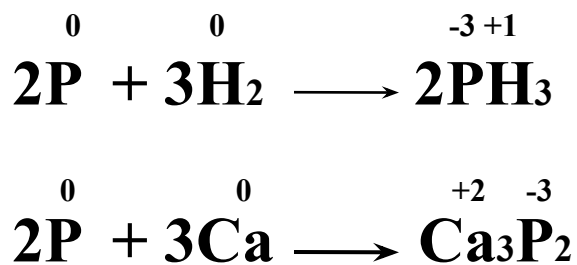
H_3PO_4 , Mg_3P_2 , P P_2O_3

,



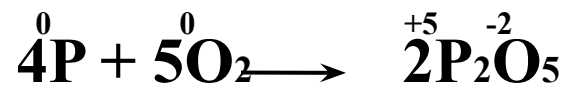
ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ФОСФОРА

ОКИСЛИТЕЛЬНЫЕ

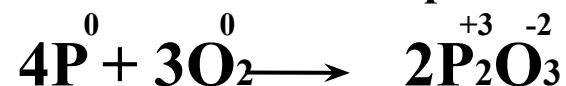


ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ

В избытке кислорода белый фосфор воспламеняется:



В недостатке кислорода:



ПРИМЕНЕНИЕ ФОСФОРА

Красный фосфор применяется для производства спичек. Смесь из красного фосфора, сульфида сурьмы (III), железного сурика и клея наносят на боковые поверхности спичечной коробки. Головка спичек состоит главным образом из бертолетовой соли, молотого стекла, серы и клея. При трении головки красный фосфор воспламеняется.

Белый фосфор широкого применения не имеет. Обычно его используют для образования дымовых завес, в военное время использовали в зажигательных бомбах.

Черный фосфор применяется очень редко



ПРИМЕНЕНИЕ СОЕДИНЕНИЙ ФОСФОРА



ТЕСТ ПО ТЕМЕ «ФОСФОР»

Число электронов на внешнем энергетическом уровне атома фосфора	1	3	5	7
Формула высшего оксида фосфора	P_2O	P_2O_5	P_2O_7	P_2O_3
Оксиду фосфора(V) соответствует гидроксид	$P(OH)_5$	H_3PO_3	H_2PO_3	H_3PO_4
Только восстановительные свойства будет проявлять соединение фосфора	P_2O_3	Ca_3P_2	HPO_3	H_3PO_4
Только окислительные свойства будет проявлять соединение фосфора	PH_3	P_2O_3	P_2O_5	PCl_3
С какими из перечисленных веществ <u>не будет</u> реагировать фосфор	H_2O	O_2	HCl	H_2



ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ:

1. Г.Е.Рудзитис, Ф.Г. Фельдман
« Химия 9», М «Просвещение» 2009
2. <http://images.yandex.ru/yandsearch?text=&stype=image>
3. chemistry.narod.ru/himiya/uch_chem_neorgan06.htm
4. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Фосфор>
5. <http://images.yandex.ru/yandsearch?text=&rpt=image>
6. http://www.udec.ru/udobreniya/fosfornye_udobrenia.php
7. <http://images.yandex.ru/yandsearch?text=H3PO4&rpt=image>
8. <http://images.yandex.ru/yandsearch?text=cgbxrb&rpt=image>

