

Фосфор как ЭЛЕМЕНТ

ЖИЗНИ

Приложение к уроку

Характеристика фосфора

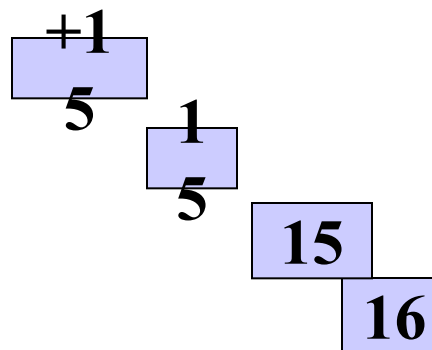
период	III
группа	VA
валентных электронов	5
степени окисления	-3, +3, +5
высший оксид	P ₂ O ₅
водородное соединение	PH ₃

заряд ядра атома

Число e

Число p

Число n



15
P
ФОСФОР
30.973
3s² 3p³

5
8
2



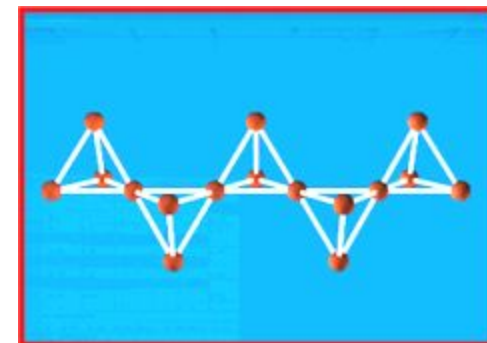
Сравните физические свойства АЛЛОТРОПНЫХ МОДИФИКАЦИЙ ФОСФОРА

БЕЛЫЙ

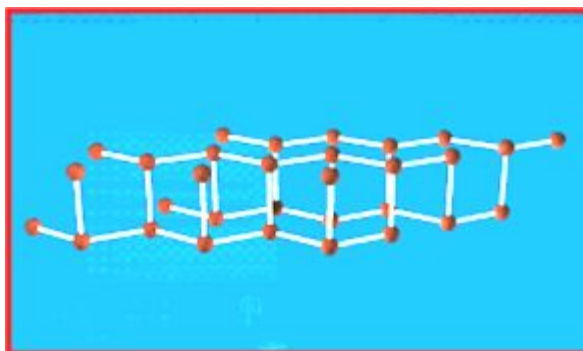


P

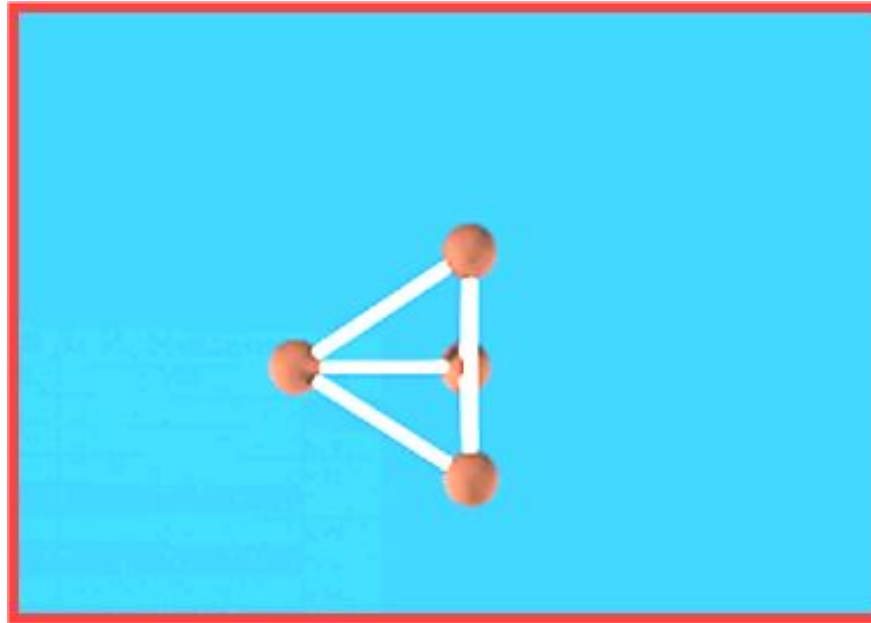
КРАСНЫЙ



ЧЕРНЫЙ



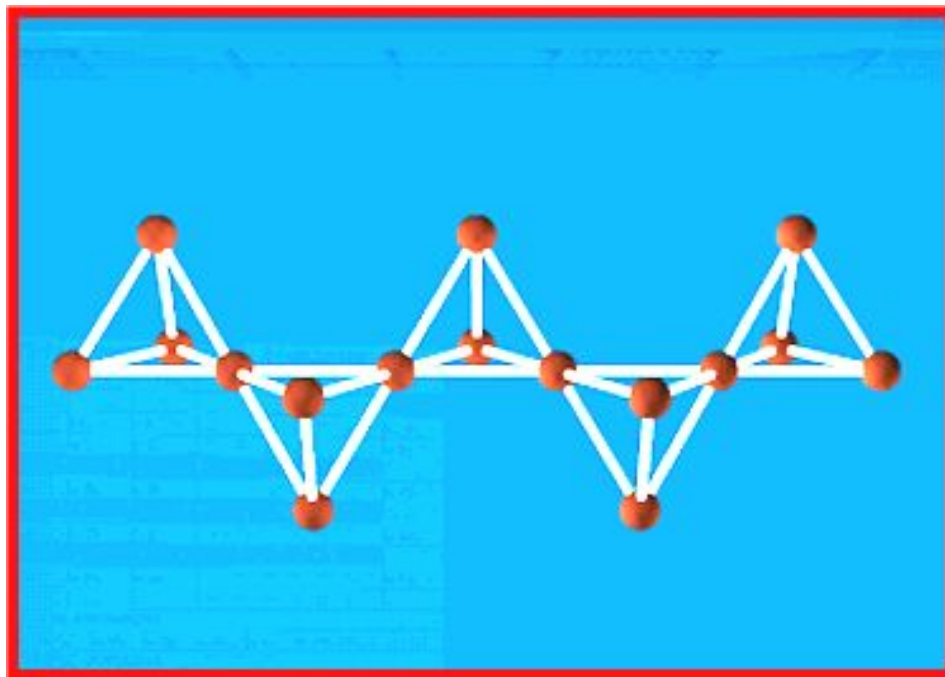
БЕЛЫЙ ФОСФОР



Молекулы P₄ имеют форму тетраэдра. Это легкоплавкое $t(\text{пл})=44,1^{\circ}\text{C}$, $t(\text{кип})=275^{\circ}\text{C}$, мягкое, бесцветное воскообразное вещество. Хорошо растворяется в сероуглероде и ряде других органических растворителей. Ядовит, воспламеняется на воздухе, светится в темноте. Хранят его под слоем воды.



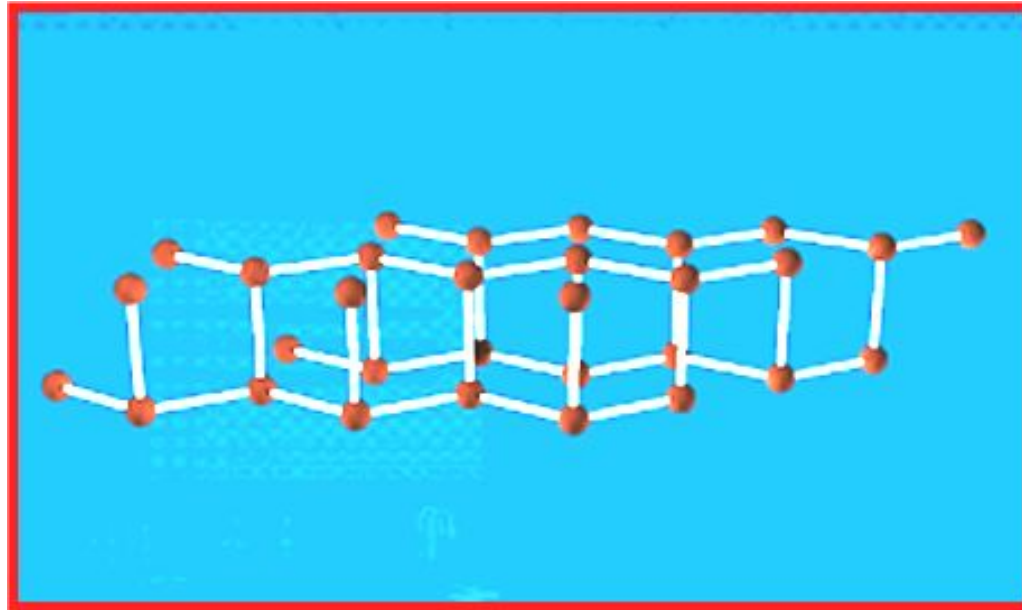
КРАСНЫЙ ФОСФОР



Существует несколько форм красного фосфора Их структуры окончательно не установлены. Известно, что они являются атомными веществами с полимерной кристаллической решеткой. Их температура плавления $585-600^{\circ}\text{C}$, цвет от темно-коричневого до красного и фиолетового. Не ядовит.



ЧЕРНЫЙ ФОСФОР



Черный фосфор имеет слоистую атомную кристаллическую решетку. По внешнему виду похож на графит, но является полупроводником. Не ядовит.





МОЛОДЦЫ!

