

**III период,
V группа,
главная подгруппа
5 валентных электронов**

**Степени окисления:
-3, +3, +5**

**P_2O_5 – высший оксид
(кислотный)**

**PH_3 – летучее
водородное
соединение**

Р	15
ФОСФОР	
30.973	5
$3s^2 3p^3$	8
	2




**Апатит
(содержит
фосфат кальция)**

**Производственное
объединение
«Фосфор»
г.Чимкент**



Биологическая роль фосфора

- 1. построение скелета $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
- 2. входит в состав белка
- 3. АТФ
- 4. ДНК РНК

- 
- почва
 - растения
 - животные
 - Горные породы и минералы
- ↑

Круговорот фосфора в природе

Открытие фосфора

Гамбургский
алхимик
Хеннинг
Бранд

1669 год



Аллотропные видоизменения



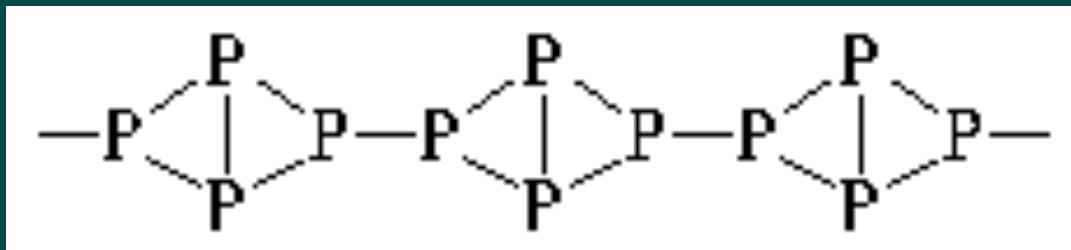
красный фосфор

белый фосфор

Строение аллотропных видоизменений фосфора



Белый фосфор



Красный фосфор



- **Прав ли был Артур Конан-Дойл?**

Химические свойства

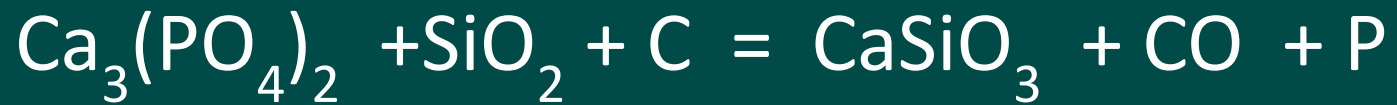
ОКИСЛИТЕЛЬНЫЕ

ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ

Химические свойства

- $P + O_2 = P_2O_5$
- $P + Mg = Mg_3P_2$
- $P + Cl_2 = PCl_3$
- $P + Na = Na_3P$
- Определить свойства фосфора
- Расставить коэффициенты

получение



применение

- 1. производство удобрений



применение

- 2. производство ядохимикатов



применение

- 3. производство спичек





Войска США использовали фосфорные бомбы в Ираке

