

Аллотропные Модификации

■ Белый фосфор – P_4 запах чесночный, Н в воде, Р в органических растворителях, летуч, $T_{пл} = 44^0C$, молекулярная кристаллическая решётка, активен, на воздухе окисляется, в темноте светится, **ЯДОВИТ!!!**



Аллотропные Модификации

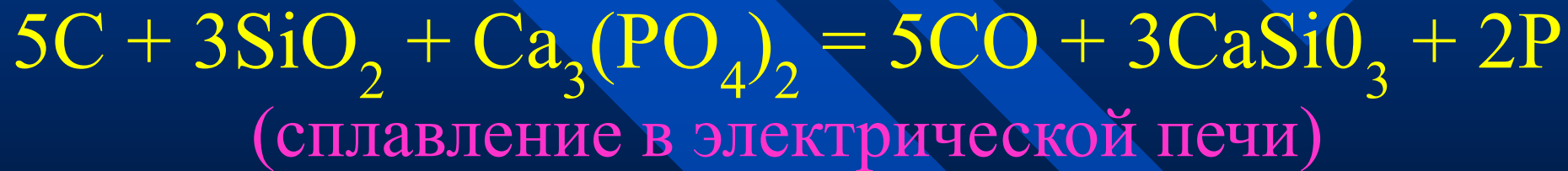
- **Красный** фосфор – цвет красно-бурый, не ядовит, Н в воде и органических растворителях, атомная кристаллическая решётка, *устойчив*.
- Белый □ **Красный**, 260°C , без воздуха.



Аллотропные Модификации

- черный фосфор – без запаха, похож на графит, жирный на ощупь, Н в воде и органических растворителях, атомная кристаллическая решетка, *полупроводник*, $T_{\text{кип}} = 453^{\circ}\text{C}$ (возгонка), $T_{\text{пл}} = 1000^{\circ}\text{C}$ (при $p=1,8 \cdot 10^9 \text{Па}$), *устойчив.*

Получение



Фосфор как восстановитель

1. Взаимодействие с кислородом.



белый $T = 40^\circ\text{C}$ красный $T = 260^\circ\text{C}$

черный $T = 400^\circ\text{C}$



(недостаток O_2)

Фосфор как ВОССТАНОВИТЕЛЬ

2. Взаимодействие с галогенами.



легко разлагается водой



Фосфор как восстановитель

3. Взаимодействие с азотной кислотой.



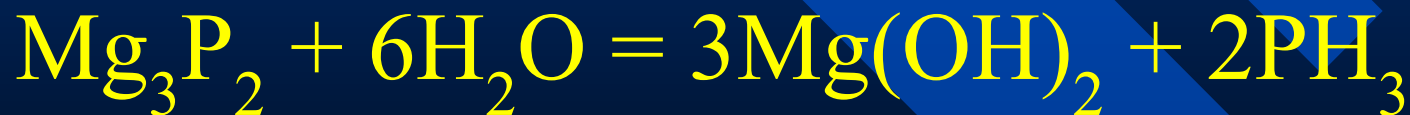
Фосфор как окислитель

Взаимодействие с *металлами*:



фосфид магния

легко разлагается водой



фосфин

Автор:
Макридина Л.И