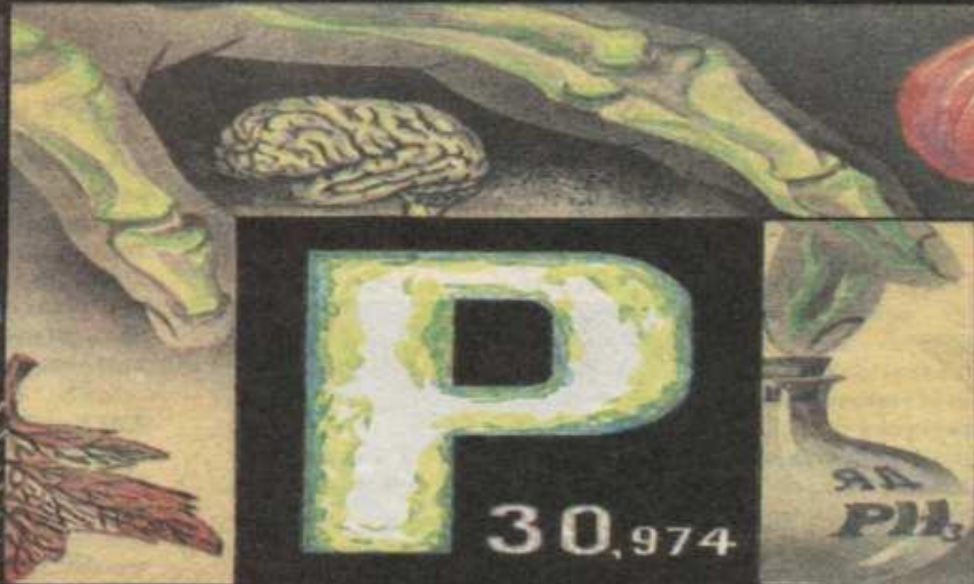


200000 АТМ

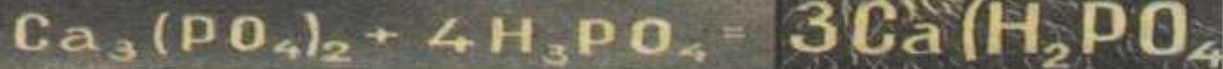
P

СОБАКА  
БАСКЕРВИЛЕЙ



30,974

ЯД  
РИ



15

P

Фосфор (phosphorus),  
неметаллический химический  
элемент подгруппы азота (VA)  
периодической системы  
элементов.

ФОСФОР

30.973

$3s^2 3p^3$

5

8

2



Фосфор занимает 12-е место по распространенности элементов в природе. Он входит в состав многих горных пород и содержится в живых организмах (в костях, зубах и т.д.).

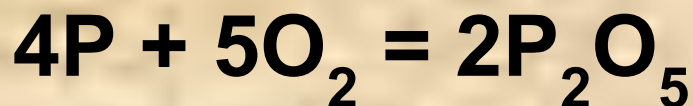


ВИДЕО



## ***Взаимодействие с простыми веществами - неметаллами.***

Фосфор может реагировать со многими неметаллами: кислородом, серой, галогенами, с водородом фосфор не реагирует. В зависимости от того, находится фосфор в избытке или недостатке, образуются соединения фосфора (III) и (V) , например:

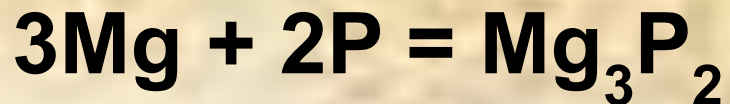


Видео

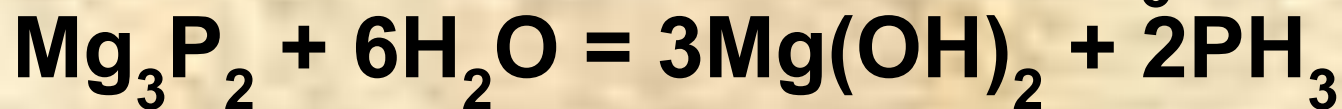
Видео

## ***Взаимодействие с металлами.***

При нагревании фосфора с металлами образуются **фосфиды**:

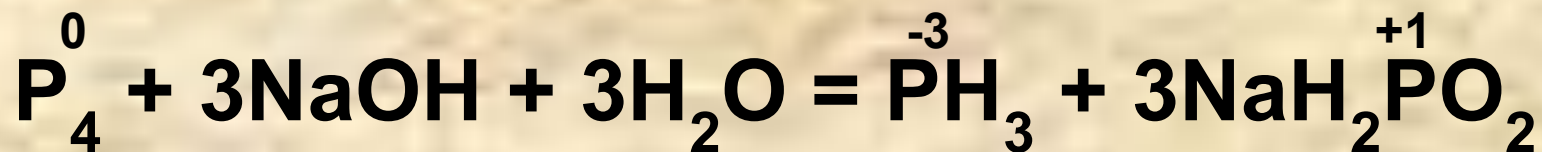


Фосфиды некоторых металлов могут разлагаться водой с образованием газообразного **фосфина**  $\text{PH}_3$ :

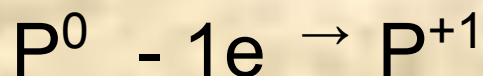


Фосфин  $\text{PH}_3$  по химическим свойствам похож на аммиак  $\text{NH}_3$ .

**Взаимодействие со щелочами.** При нагревании белого фосфора в растворе щелочи он диспропорционирует:

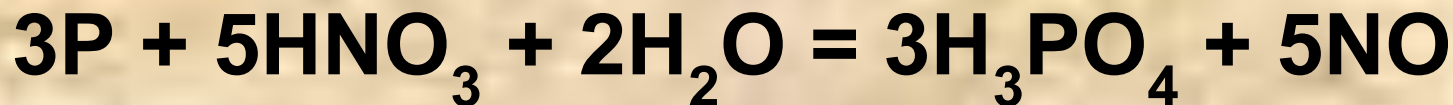


1 ок – ль; вос – ние;



3 вос – ль; ок – ние;

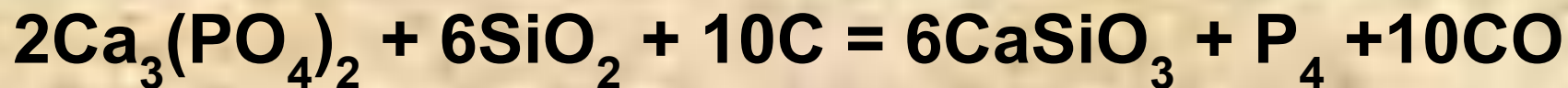
**Взаимодействие с конц. азотной кислотой:**





Фосфор в промышленности получают из фосфата кальция  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ , который выделяют из фосфоритов и фторапатитов. Метод получения основан на реакции восстановления  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  до фосфора.

В качестве восстановителя используют кокс (углерод). Для связывания соединений кальция добавляют кварцевый песок  $\text{SiO}_2$ . Реакция протекает по уравнению:



- В военных целях
- Спичечное производство
- Взрывчатые вещества
- Фосфорные удобрения
- Моющие средства
- Пищевые добавки (БАДы)

