

Fosfor - P

Fosfor má v periodické soustavě číslo 15. Má tedy 15 protonů a 15 elektronů. Existuje čistý ve více modifikacích. Nejčastěji jako červený nebo bílý.

Bílý fosfor P_4

V molekule jsou 4 atomy fosforu

- Vlastnosti** – bílá měkká látka (jako vosk)
- na vzduchu oxiduje a světélkuje
 - ve vodě nerozpustná
 - rozpustná v tucích
 - prudce jedovatá (0,15 g je smrtelných)
 - třením nebo zahřátím se vzněcuje
 - popáleniny se nehojí
 - po nějaké době se samovolně mění na červený fosfor

Uchovávání a manipulace

- uchovává se a řeže pod vodou
- uchopuje se jen do kleští (pokožka obsahuje tuky)

Použití – dřívě hlavičky sirek (velmi nebezpečné!)

Červený fosfor P_x

Tzv. polyfosfor (poly znamená hodně) Tedy mnoho atomů v molekule

- Vlastnosti** - červený prášek
- sublimuje (po ochlazení vzniká bílý fosfor)
 - málo reaktivní
 - nesvětélkuje
 - není jedovatý
 - nerozpustný v žádném rozpouštědle

Uchovávání a manipulace - bez problémů

- Použití** – škrtačka zápalek
- (třením se na okamžik mění červený fosfor na bílý a vznítí se.)

- Výskyt:**
- v přírodě se ve formě prvku nevyskytuje - pouze ve sloučeninách
 - Fosforečnan vápenatý $Ca_3(PO_4)_2$ – horniny, kosti a zuby živočichů....
 - Organické sloučeniny – buněčné jádro, nervové buňky, šedá kůra mozková

- Použití:**
- výroba hnojiv
 - výroba výbušnin
 - výroba kyseliny fosforečné H_3PO_4

Kontrolní otázky:

1. Co o molekule fosforu říká slovo polyfosfor?
2. Bílý fosfor uchováváme pod vodou. Bude takto skladovaný fosfor svítit?.....
3. Co se stane se správně skladovaným fosforem po delší době?.....
4. Jak se zachová bílý fosfor na vzduchu a) v chladu?.....
b) v teple?
5. Bílý fosfor se dá krájet nožem jako vosk. Proč se taková činnost musí provádět pod vodou?.....
.....
6. Dnešní zápalky musí mít na krabičce škrtačku. Proč se přestaly běžně vyrábět zápalky, které chytaly škrtnutím o cokoliv (třeba o podrážku boty)?
7. Rozpouští se bílý fosfor ve vodě?
8. Proč myslíš, že si kdysi sebevrazi strouhali hlavičky sirek právě do mléka?.....
.....
9. Co u rostlin podporují fosforečná hnojiva (ve které fázi růstu se používají)?.....
.....
10. Jaká použití má kyselina fosforečná?.....
.....