

**ФОСФОР,
ФОСФОР
ОКСИДТЕРІ**

Фосфордың ашылуы

Гамбург
алхимигі
Хеннинг
Бранд

1669 жыл



Тарихы

- Фосфорды алғаш ашқан – Гамбургтік алхимик Геннинг Бранд(1669 ж). Басқа да алхимиктер тәрізді Бранд қарттарды жасартып, сырқаттарды жазатын өмір элексирі мен асыл емес металдарды алтынға айналдыратын философиялық тасты табуға әрекет жасады. Брандты алға жетелеген адамдардың қамы емес, оның байлыққа құмарлығы болды. Ол жайлы бұл алхимиктің жасаған нағыз, әрі жалғыз табысының тарихи дәйектері куәландырады.

Фосфор аталу тарихы

| V | | VI | VII | VIII |
|----|----|----|-----|------|
| N | 7 | | | |
| P | 15 | | | |
| 23 | V | | | |
| As | 33 | | | |
| 41 | Nb | | | |
| Sb | 51 | | | |
| 73 | Ta | | | |
| 83 | Bi | | | |

От греч.(nitron genes) - образующий селитру

От греч.(phos+phoros) - светоносный

От греч.(arsenikon) - желтый пигмент, русское название от "мышь" и "яд"

От тур.(surma) - красить

От нем.(bisemutum)

Мен жарық беруші элемент
Сірінкені жағамын мен оп-
оңай

Астында судың мені жақса
егер,

Қышқылға айналады
оксидім менің



Табиғатта кездесуі

Табиғатта фосфор тау жыныстары мен минералдарда қосылыс түрінде кездеседі. Мысалы, фосфорит және апатитте кальций фосфаты $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ түрінде болады. Қазақстанда Жамбыл облысындағы Қаратау маңында фосфорит кенінің мол қоры бар екені 1935 жылдан белгілі. Қазір Қаратау бассейні негізінде "Жаңатас байыту комбинаты" жұмыс істейді. Ақтөбе облысында фосфорит кен орнын (Шилісай, т. б.) игеру жоспарланып отыр.



Қызыл фосфор

Фосфор туралы



Фосфор (лат. Phosphorus), P – элементтердің периодтық жүйесінің V тобындағы химиялық элемент, реттік нөмірі - 15, атомдық массасы 30,97.

Бірнеше түрі бар: ақ фосфор – тығыздығы 1,828 г/см³; балқу температурасы – 44,14°С; қызыл фосфор – тығыздығы 2,31 г/см³; балқу температурасы – 593°С.

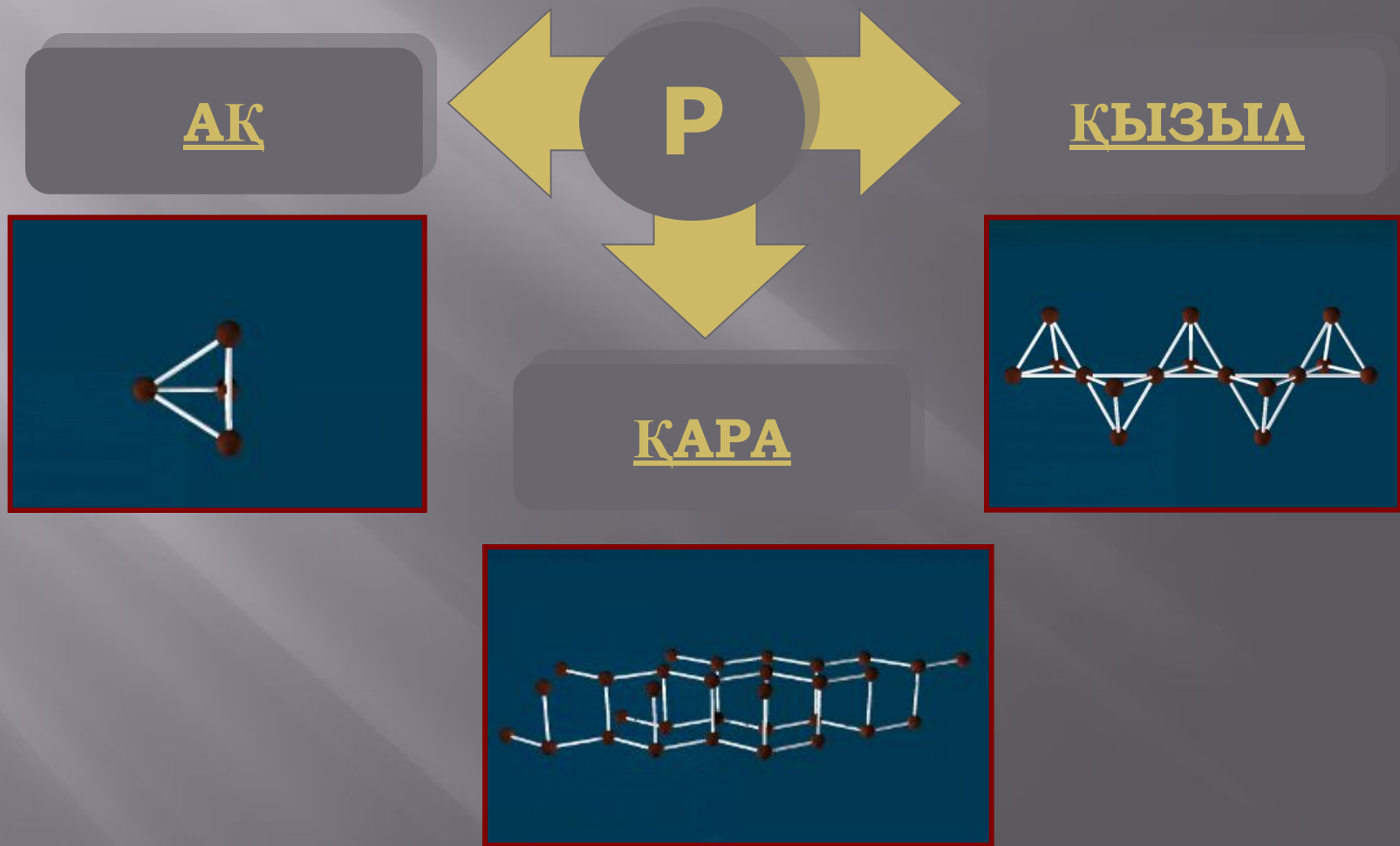
Химиялық элементтердің периодтық жүйесінде фосфор III периодта, V топтың негізгі топшасында орналасқан.

Салыстырмалы атомдық массасы 31, реттік нөмірі (ядро заряды) 15.

АТОМ ҚҰРЫЛЫСЫ

- Фосфордың соңғы энергетикалық қабатында бес электрон бар, оның үшеуі жұптаспаған. Фосфор атомындағы электрондардың орналасуы:
- Фосфор қосылыстарында -3 , $+3$, $+5$ тотығу дәрежесін көрсетеді. Фосфордың ұшқыш сутекті қосылысы фосфин PH_3 мен аммиак NH_3 молекулалары формасы жағынан ұқсас болғанмен, фосфин молекуласы берік емес, улы, тұрақсыз газ, тез тотығып кетеді.

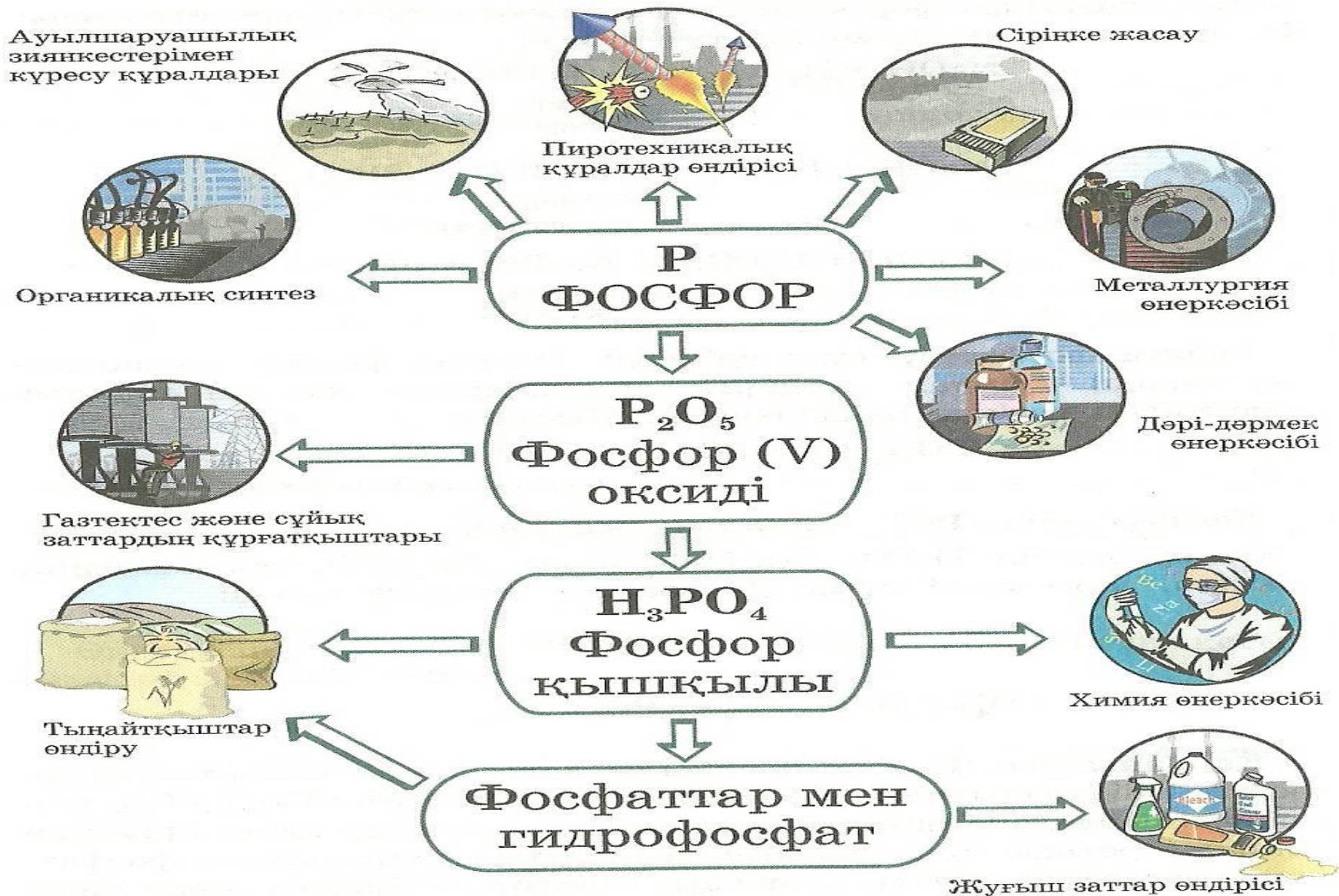
Аллотропиялық түрөзгерістері



Қолданылуы

- Фосфордың ақ және қызыл түрөзгерісі бар. Ақ фосфор химиялық белсенді болып келеді. Сондықтан ақ фосфорды қараңғыда су астында сақтайды. Ақ фосфорды ауасыз ортада қыздырса, қызыл фосфор алынады. Қызыл фосфор сіріңке өндіруде, пиротехникада қолданылады. Фосфор жай және күрделі заттармен өрекеттеседі. Қазақстанда фосфор шикізатының қоры Жамбыл (Қаратау) және Ақтөбе (Шилісай) облыстарында бар.
- Фосфор сіріңке және улы химикаттар өндірісінде пайдаланылады.
- Ақ, қызыл фосфор H_3PO_4 алуда, жанғыш қоспалар дайындау үшін қолданылады.
- $\text{P} + 5\text{HNO}_3 \text{ конц} = \text{H}_3\text{PO}_4 + 5\text{NO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

Қолданылуы



**Назарларыңызға
Рахмет!**