

फास्फोरस (P) के अपरूप Phosphorus in hindi

Phosphorus in hindi फास्फोरस (P) के अपरूप :

यह निम्न है

श्वेत फास्फोरस (White phosphorus):

- यह श्वेत पारभासी मोम के समान ठोस पदार्थ है
- इसमें लहसुन जैसी गंध आती है
- इसे चाकू से आसानी से काटा जा सकता है
- यह अंधेरे में चमकता है क्योंकि वायु में इसका ऑक्सीकरण हो जाता है , ऑक्सीकरण से प्राप्त ऊर्जा ऊष्मा के रूप में न होकर प्रकाश के रूप में होती है , इस गुण को स्फुरदीप्ति का गुण भी कहते हैं
- वायु की उपस्थिति में यह श्वेत धूआ बनाता है
- इसका अणुसूत्र P_4 होता है इसमें फास्फोरस के परमाणु चतुष्फलकीय के रूप में व्यवस्थित रहते हैं

नोट : श्वेत फास्फोरस में प्रत्येक P का SP_3 संकरण होता है, जिससे बंध कोण $109^{\circ}28'$ मिनट का होना चाहिए परंतु P_4 में बंध कोण केवल 60° डिग्री का होता है जिससे कोणीय तनाव अधिक होने के कारण क्रियाशीलता अधिक हो जाती है अतः श्वेत फास्फोरस क्रियाशील है |

- श्वेत फास्फोरस की क्रिया सांद्र NaOH के बिलियन से करने पर विषैली गैस फास्फीन बनती है
- यह जल में विलय परंतु कार्बन डाई सल्फाइड में विलय होता है

लाल फास्फोरस (Red phosphorus):

- यह लोहे के समान धूसर रंग का होता है
- श्वेत फास्फोरस को $573k$ अक्रिय वातावरण में कई दिनों तक गर्म करने पर लाल फास्फोरस प्राप्त होता है
- यह जलवे CS_2 दोनों में अविलय होता है
- यह श्वेत फास्फोरस से अधिक स्थाई होता है
- इसमें P_4 की चतुष्फलकीय की इकाइयां श्रंखला के रूप में होती है

काला फास्फोरस (Black phosphorus):

इसके दो अपरूप ज्ञात है

1. अल्फा – काला फास्फोरस
2. Beta – काला फास्फोरस

इन्हें निम्न प्रकार से बनाया जाता है

लाल फास्फोरस को $803k$ पर गर्म करने पर एल्फा- काला फास्फोरस बनता है

श्वेत फास्फोरस को उच्च दाब और बंद नली में $473k$ पर गर्म करने पर Beta- काला फास्फोरस बनता है

काला फास्फोरस परतों के रूप में होता है यह रूप सबसे स्थाई होता है

evidyarthi