

कुछ प्रश्न उत्तर N2 गैस है जबकि अन्य तत्व ठोस अवस्था में होते हैं क्यों ?

प्रश्न 1 : N₂ गैस है जबकि अन्य तत्व ठोस अवस्था में होते हैं क्यों ?

उत्तर : N का आकार छोटा होने के कारण यह दूसरे नाइट्रोजन परमाणु से $p\pi - p\pi$ बंध बना लेता है अर्थात् नाइट्रोजन के परमाणुओं के मध्य तीन बंध पाए जाते हैं ,N₂ के अणुओं के मध्य दुर्बल वांडरवाल बल होता है अतः N₂ गैस है ।

फास्फोरस का परमाणु आकार बड़ा होता है यह $p\pi - p\pi$ बंध नहीं बना सकता परंतु प्रत्येक फास्फोरस 3 फास्फोरस के परमाणु से एकल बंध द्वारा जुड़ा रहता है जिससे P₄ का निर्माण होता है , अनुभव अधिक होने के कारण वांडरवाल बल अधिक होते हैं अतः फास्फोरस ठोस होता है ।

प्रश्न 2 : N₂ अक्रिय गैस है जबकि फास्फोरस क्रियाशील होता है क्यों ?

उत्तर : N₂ कि बंध वियोजन ऊर्जा बहुत अधिक होती है अतः N₂ अक्रिय गैस है

फास्फोरस में प्रत्येक p का SP₃ संकरण होता है इसमें बंध कोण 109'28 मिनट का होना चाहिए परंतु यह मात्र 60' का होता है जिससे अणु में अत्यधिक तनाव उत्पन्न होता है अतः फास्फोरस अधिक क्रियाशील है ।

प्रश्न 3 : R₃P=O का अस्तित्व है जबकि R₃N=Oका अस्तित्व नहीं होता है क्यों ?

उत्तर : P में खाली d कक्षक होने के कारण यह है अपनी संयोजकता पांच कर सकता है अतः R₃P=O का अस्तित्व है , जबकि N में खाली d कक्षक नहीं होते हैं अतः यह अपनी संयोजकता 5:00 नहीं कर सकता इसलिए R₃N=Oका अस्तित्व नहीं होता है ।