

क्रिस्टलीय ठोस के प्रकार उदाहरण सहित Type of crystalline solid with examples in hindi

Type of crystalline solid with examples in hindi क्रिस्टलीय ठोस के प्रकार उदाहरण सहित

क्रिस्टलीय ठोसों का वर्गीकरण या प्रकार :

अन्तराणविक बलों के आधार पर क्रिस्टलीय ठोस चार प्रकारों में वर्गीकृत किया हैं।

- (1) धात्विक ठोस या धात्विक क्रिस्टल
- (2) सहसंयोजक ठोस या नेटवर्क ठोस
- (3) आयनिक ठोस
- (4) आण्विक ठोस

आण्विक ठोस 3 प्रकार के होते है

- (१) अध्रुवीय ठोस
- (२) ध्रुवीय ठोस
- (३) हाइड्रोजन बन्ध युक्त ठोस

आइये इन सबके बारे में विस्तार से अध्ययन करते है।

(1) धात्विक ठोस या धात्विक क्रिस्टल :

- इसमें धनायन ,इलेक्ट्रान रूप समुद्र में डूबे रहते है।
- ये विद्युत और ऊष्मा के चालक होते है।
- ये कठोर तथा उच्च गलनांक वाले होते है।
- ये अघात वर्धनीय तन्य होते है।
- उदाहरण : सभी धातु जैसे cu , Al , Fe , Ni , Cr , Mg .

(2) सहसंयोजक ठोस या नेटवर्क ठोस :

- इसमें परमाणुओं के मध्य सहसंयोजक बंध पाया जाता है। ये परमाणु परस्पर मिलकर विशेष अणु का निर्माण करते है।
- ये अत्यधिक कठोर व उच्च गलनांक वाले होते है।
- ये ठोस तथा पिघली हुई अवस्था में विद्युत के कुचालक होते है।
- उदाहरण : हीरा , Sic (सिलिकॉन कार्बाइड) , AlN (एल्युमीनियम नाइट्राइड)

अपवाद ग्रेफाइट : यह षट्कोणीय परतों के रूप में होता है ये परतें एक दूसरे पर फिसलती हैं अतः ग्रेफाइट नरम होता है इसमें स्वतंत्र इलेक्ट्रॉन होने के कारण यह विद्युत का सुचालक होता है।

(3) आयनिक ठोस :

- इनके अवयवी कण आयन होते हैं।
- इनके आयनों के मध्य प्रबल वैद्युत आकर्षण होता है अतः ये कठोर व उच्च गलनांक वाले होते हैं।
- ये भंगुर होते हैं।
- ये ठोस अवस्था में विद्युत के कुचालक परन्तु पिघली हुई अवस्था में विद्युत के सुचालक होते हैं।
- उदाहरण : NaCl , KCl , K₂SO₄ , NH₄Cl , CaCl₂ , FeCl₃ आदि।

(4) आणविक ठोस :

इनके अवयवी कण अणु होते हैं ये 3 प्रकार के होते हैं।

(1) अध्रुवीय ठोस :

- इसके अणुओं के मध्य लन्दन बल होते हैं।
- ये कमरे के ताप पर गैस या द्रव होते हैं।
- ये विद्युत के कुचालक होते हैं।
- इनका गलनांक कम होता है।
- ये मुलायम होते हैं।
- उदाहरण : I₂ , Cl₂ , C₆H₆ , CO₂ आदि।

(2) ध्रुवीय ठोस :

- इनके अणुओं के मध्य द्विध्रुव द्विध्रुव आकर्षण होता है।
- ये कमरे के ताप पर गैस या द्रव होते हैं।
- ये ठोस अवस्था में विद्युत के कुचालक होते हैं।
- उदाहरण : HCl , SO₂ आदि।

(3) हाइड्रोजन बंध युक्त ठोस :

- इनके अणुओं के मध्य अंतरा अणुक हाइड्रोजन बंध होते हैं।
- ये विद्युत के कुचालक होते हैं।
- ये मुलायम होते हैं।
- उदाहरण : बर्फ।

प्रश्न : निम्न ठोसों का वर्गीकरण कीजिये।

Fe , C₆H₆ , SiC , K₂SO₄ , NH₂-CO-NH₂

उत्तर :

ठोस	ठोस का प्रकार
Fe	धात्विक
C ₆ H ₆	आणविक
SiC	सहसंयोजक
K ₂ SO ₄	आयनिक
NH ₂ -CO-NH ₂	आणविक

eVidyaVartni