



9TH

CHAPTER NOTES

(हस्तालिखित)

विषय - विज्ञान

अध्याय - 1

हमारे आस पास के
पदार्थ

Chapter = 1

हमारे आस - पास के पदार्थ

पदार्थ :-

विश्व में प्रत्येक वस्तु जिस सामर्ती से बनी है, उसे पदार्थ कहा जाता है और हमारे आस - पास विद्यमान हर वस्तु को पदार्थ है।

पदार्थ स्थान धीरता है और हसका द्रव्यमान होता है।

कणों के भौतिक गुण :-

पदार्थ कणों से बना है।
भृत्य सतत जड़ी है।

पदार्थ के कण अतिप्रति छोटे होते हैं।

पदार्थ के कणों के आकृतिकारण :-

पदार्थ के कण नियंत्र चाति करते हैं। मानि

उनके पास नातिज ऊर्जा होती है।

पदार्थ के कणों के बीच से ऐसा स्थान होता है।

पदार्थ के कण स्क - दूसरे को आकर्षित करते हैं।

पदार्थ की अवस्थाएँ :-

भौतिक रूप में पदार्थ तीन अवस्थाओं में पाया जाता है :-

(i) ठोस अवस्था

(ii) द्रव अवस्था

(iii) गौसीध अवस्था

हम मानव शरीर को भी पदार्थ के तीन अवस्थाओं में विभाजित कर सकते हैं।

(i) छड़ियों और दाँत - ठोस अवस्था

(ii) (Blood) रक्त और जल - द्रव अवस्था

(iii) फैफड़ी में हवा - गोसीय अवस्था

गोस अवस्था :-

एक निश्चित आकार होता है।

गोस अवस्था में उपर सीधारं होती है।

निश्चित या स्थिर आवर्तन होता है।

इनकी संपीड्यता जगाय होती है।

थे दृढ़ होते हैं।

द्रव अवस्था :-

द्रव तरल होते हैं, इनमे बहाव होता है।

द्रव का कोई स्थिर आकार नहीं होता है।

वे बर्तन का अकार लेते हैं।

द्रव का निश्चित आवर्तन होता है।

द्रवों में बहुत कम संपीड़न होता है।

चौसीय अवस्था :-

चौसों में बहाव होता है।

चौसों में संपीड़न अधिक होता है।

चौथों में कोई निश्चित भीमार्य नहीं होती है।

चौथे में कोई निश्चित आकार नहीं होता है।

चौथे में कोई निश्चित आभत्तन नहीं होते हैं।

पदार्थ की अवस्थाओं में परिवर्तन :-

पानी पदार्थ की तीनों अवस्थाओं में मिलता है।

रोस - बफ्फ

पानी - द्रव

गैसीय - गृष्म

चार्म करने पर बफ्फ पानी में परिवर्तित हो जाती है और पानी गृष्म में परिवर्तित हो जाता है पदार्थ की भौतिक अवस्थ की दो तरीकों से परिवर्तित किया जा सकता है।

(a) तापमान में परिवर्तन

(b) दबाव परिवर्तन का प्रभाव

तापमान और परिवर्तन

सालनांक (Melting point) :-

जिस तापमान पर (वायुमंडलीय दाब पर कोई ठोस पिघल रहे ह्रव बनता है, वह डस्का सालनांक कहलाता है।

बर्फ का सालनांक 273.16 K है। सूविधा के लिए इस डस्के 0°C अर्थात् 273 K लेते हैं।

संचालन की गुण ऊष्मा :-

वायुमंडलीय दाब पर उकिरता. ठोस के उसके सालनांक पर ह्रव में बदलने के लिए जितनी ऊष्मीय ऊर्जी की अवश्यकता होती है, उसे संचालन की गुण ऊष्मा कहते हैं।

अतः 0°C पर बर्फ पानी के कणों की कणों तब्दना से आधिक 0°C ऊर्जी होती है।

क्वरधनांक :-

वायुमंडलीय दाब पर तापमान जिस पर द्रृत उबलने लगता है, इसका क्वरधनांक कहलाता है।

क्वरधनांक असाधि रुद्धि है। जल का

क्वरधनांक = 373 K ($100^\circ\text{C} + 273 = 373\text{ K}$)
जब पानी को उबाला जाता है, तो उसके तापमान से वृद्धि जटी होती है तापमान 100°C ही रुद्धि है क्योंकि वाष्णीकरण की रुप्त उष्मा, पानी के कणों के बीच के आकर्षण बल को तोड़ती है।
अतः 100°C तापमान पर वाष्ण के कणों

उसी तापमान पर वाष्ण पानी के कणों की अपेक्षा आधिक कुंजी होती है-

तापमान में परिवर्तन से पदार्थ की अवस्था को एक और दूसरे में बदलना जा सकता है, जैसा कि नीचे के आरेख में दिखाया गया है।

ऊर्ध्वपातन :-

कुछ ऐसे पदार्थ हैं, जो द्रव अवस्था में परिवर्तित हुए गिरा ठोस अवस्था में सीधे रौस में और वापिस ठोस में बदल जाते हैं। इस प्रक्रिया को ऊर्ध्वपातन कहते हैं।

(b) दाढ़ परिवर्तन का प्रभाव :-

भाद इस तापमान घटाने पर लीडिंग में रौस लेकर उसे संपीड़ित करें, तो उणों के बीच की दूरी कम हो जाएगी और रौस द्रव में बदल जाएगी।

६० दाब बढ़ाना + तापान घटाना
 → चौस को द्रव में बदलना
 ज्योदा दाब बढ़ाने से चौस
 के लिए नजदीक आ जाते हैं।

Solid Carbon dioxide (रोस कार्बन
 डाइऑक्साइड) [dry ice] के गपेस
 चौसीय CO_2 (कार्बन डाइऑक्साइड)
 में बदला जा सकता है। यहाँ द्रव
 अवस्था में बदले। इसके लिए
 दाब को घटा कर \pm स्टेस्फीयर
 तक करना होता है।

dry ice (शुष्क बर्फ - रोस कार्बन
 डाइऑक्साइड

वाष्पीकरण :-

एक ऐसी सतह प्राक्रिया जिसमें द्रव पदार्थ में सतह के कण क्वन्चनांक से नीचे किसी भी तापमान पर वाष्प में बदलने लगते हैं। ऐसी प्राक्रिया को वाष्पीकरण कहते हैं।

वाष्पीकरण को प्रभावित करने वाला कारण.

सतही क्षेत्रफल :- सतही क्षेत्रफल बढ़ाने से वाष्पीकरण की दर बढ़ जाती है।

तापमान में वृद्धि :-

तापमान बढ़ाने से वाष्पीकरण की दर बढ़ जाती है क्योंकि पदार्थ के कोणों की गतिज ऊजी बढ़ जाती है।

आंकृता :- अगर हवा में आंकृता

है तो वाष्पीकरण की दर
धर जाती है।

वायु की जाति :-

अगर वायु की जाति बढ़ जाती
है तो वाष्पीकरण की दर भी बढ़
जाती है।

वाष्पीकरण से शीतलता :-

वाष्पीकरण प्राकृत्या के द्वौरान, जूपत
दुई ऊर्जी को पुनः प्राप्त करने
के लिए द्रव के कण अपने आस-
पास के वातावरण से ऊर्जी, और शोषित
कर लेते हैं। इस आवश्योषण के



कोरा
कालावडा
शितल
हो
जाता
है।