

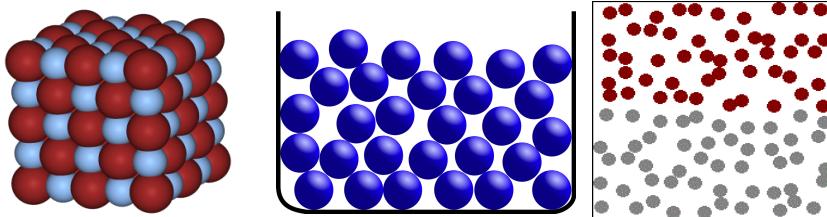
9TH GRADE BIOLOGY

Chapter 1

द्रव्य की अवस्थाएं

अंतर-कण बलों और कणों की व्यवस्था के आधार पर पदार्थ को ठोस, तरल और गैस के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है। पदार्थ के ये तीन रूप बढ़ते हुए परस्पर परिवर्तनीय हैं।

Property	Solid	Liquid	Gas
Shape and volume	Fixed shape and volume	No fixed shape but has volume	Neither definite shape nor volume
Energy	Lowest	Medium	Highest
Compressibility	Difficult	Nearly difficult	Easy
Arrangement of molecules	Regular and closely arranged	Random and little sparsely arranged	Random and more sparsely arranged
Fluidity	Cannot flow	Flows from higher to lower level	Flows in all directions
Movement	Negligible	Depends on interparticle attraction	Free, constant and random
Interparticle space	Very less	More	Large
Interparticle attraction	Maximum	Medium	Minimum
Density	Maximum	Medium	Minimum
Rate of diffusion	Negligible	It depends on interparticle attraction.	Maximum



वाष्पीकरण

वह परिघटना जिसके द्वारा द्रव अवस्था में अणु अपने क्वथनांक से नीचे किसी भी तापमान पर गैसीय अवस्था में स्वतः संक्रमण से गुजरते हैं, वाष्पीकरण कहलाती है।



वाष्पीकरण को प्रभावित करने वाले कारक

1. तापमान: तापमान में वृद्धि के साथ वाष्पीकरण की दर बढ़ जाती है।
2. सतह क्षेत्र: सतह क्षेत्र में वृद्धि के साथ वाष्पीकरण की दर बढ़ जाती है।
3. नमी

वाष्पीकरण के कारण ठंडा होना

वाष्पीकरण के दौरान, एक तरल के कण आकर्षण के अंतर-कण बलों को दूर करने के लिए परिवेश से ऊर्जा को अवशोषित करते हैं और चरण परिवर्तन से गुजरते हैं। अवशोषक

पदार्थ की भौतिक प्रकृति

एक भौतिक संपत्ति पदार्थ का वह पहलू है जिसे उसकी प्रकृति या संरचना को बदले बिना देखा या मापा जा सकता है।

यह मौजूद पदार्थ की मात्रा से स्वतंत्र है

जिन कणों से पदार्थ शामिल होता है, वे इसकी अवस्था और गुणों (भौतिक और रासायनिक) को प्रभावित करते हैं।

1. पदार्थ के कणों के बीच रिक्त स्थान होता है

यह विशेषता अन्य पदार्थों में किसी पदार्थ की घुलनशीलता के पीछे की अवधारणाओं में से एक है। उदाहरण के लिए, चीनी को पानी में घोलने पर।

2. पदार्थ के कण सदैव गति में रहते हैं

पदार्थ के कण अपने पास मौजूद गतिज ऊर्जा के कारण निरंतर यादृच्छिक गति दिखाते हैं। तापमान में वृद्धि की गतिज ऊर्जा बढ़ जाती है

3. पदार्थ के कण एक दूसरे को आकर्षित करते हैं

प्रत्येक पदार्थ में कणों के बीच कार्य करने वाला एक इंटरपार्टिकल आकर्षण बल होता है। किसी पदार्थ को तोड़ने के लिए हमें इस बल को दूर करना होगा।

प्रसार

जब पदार्थ के कण आपस में आपस में मिल जाते हैं, तो इस घटना को विसरण कहते हैं। उदाहरण के लिए, पानी में स्याही फैलाना।

- प्रसार के दौरान, कण इंटरपार्टिकल रिक्त स्थान पर कब्जा कर लेते हैं।
- कणों की गतिज ऊर्जा में वृद्धि के कारण तापमान में वृद्धि के साथ प्रसार की दर बढ़ जाती है।

क्या पदार्थ अपनी अवस्था बदल सकता है?

तापमान परिवर्तन का पदार्थ की अवस्था पर प्रभाव

तापमान बढ़ने पर पदार्थ के कणों की गतिज ऊर्जा बढ़ जाती है और वे से कंपन करने लगते हैं।

गलनांक

किसी ठोस के गलनांक को उस तापमान के रूप में परिभाषित किया जाता है जिस पर वायुमंडलीय दबाव में ठोस पिघलकर द्रव बन जाता है। गलनांक पर, ये दो चरण, अर्थात् ठोस और तरल संतुलन में होते हैं, अर्थात् इस बिंदु पर ठोस अवस्था और तरल अवस्था दोनों एक साथ मौजूद होती हैं।

क्वथनांक

किसी तरल के क्वथनांक को उस तापमान के रूप में परिभाषित किया जाता है जिस पर तरल का वाष्प दबाव वायुमंडलीय दबाव के बराबर होता है।

फ्यूजन की अव्यक्त गर्मी

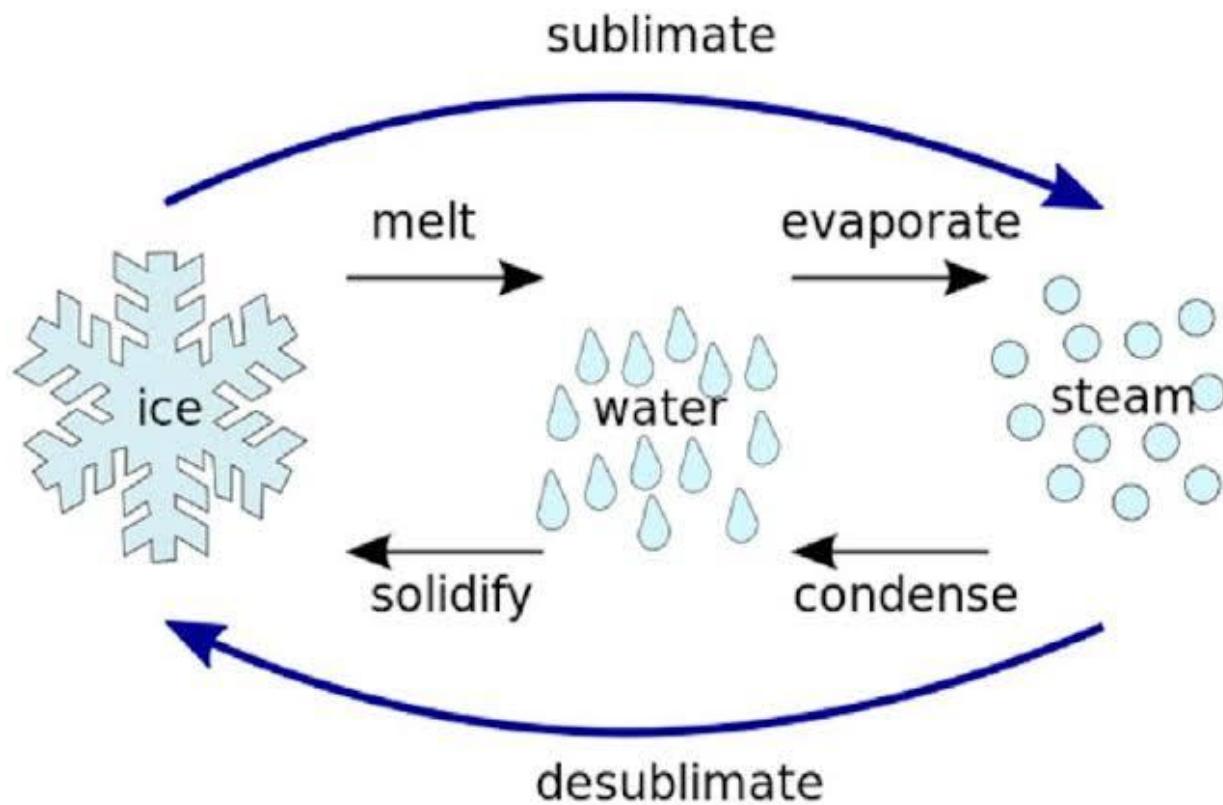
यह ऊर्जा ऊर्जा की वह मात्रा है जो वायुमंडलीय दाब पर 1 किग्रा ठोस को उसके गलनांक पर द्रव में बदलने के लिए आवश्यक होती है।

वाष्पीकरण की गुप्त ऊर्जा

यह ऊर्जायी ऊर्जा की वह मात्रा है जो वायुमंडलीय दाब पर 1 किग्रा द्रव को उसके क्वथनांक पर गैस में बदलने के लिए आवश्यक होती है।

उच्च बनाने की क्रिया

किसी पदार्थ का द्रव अवस्था (या इसके विपरीत) में बदले बिना सीधे उसके ठोस चरण से गैसीय चरण में संक्रमण को ऊर्ध्वपातन कहा जाता है।

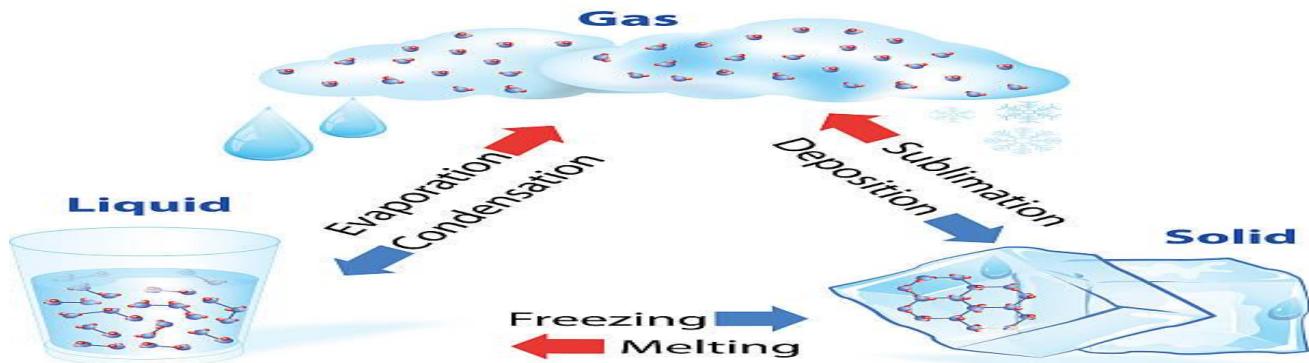


पदार्थ की अवस्था पर दबाव में परिवर्तन का प्रभाव

दाब लगाने से पदार्थ के कणों के बीच का अंतरा-कण कम हो जाता है। इस प्रकार, दबाव लागू करके और तापमान कम करके हम परिवर्तित कर सकते हैं।

पदार्थ की तीन अवस्थाओं के अंतर-रूपांतरण के लिए फ्लोचार्ट

STATE OF MATTER



सीबीएसई कक्षा 9 जीव विज्ञान नोट्स अध्याय 1: हमारे परिवेश में अक्सर पूछे जाने वाले प्रश्न

1. 'संलयन की गुप्त ऊष्मा' क्या है?

संलयन की गुप्त ऊष्मा पदार्थ की किसी भी मात्रा का एनथैल्पी परिवर्तन है

2. 'उच्च बनाने की क्रिया महत्वपूर्ण बिंदु' का क्या अर्थ है?

उच्च बनाने की क्रिया महत्वपूर्ण बिंदु अधिकतम या न्यूनतम तापमान और दबाव को संदर्भित करता है जिसके आगे पदार्थ की स्थिति को बदला

नहीं जा सकता है।

3. 'पदार्थ का अंतर्रूपण' का क्या अर्थ है?

पदार्थ के अंतर्रूपण से तात्पर्य एक अवस्था से दूसरी अवस्था में परिवर्तन से है। यह एक ऐसी प्रक्रिया है जिसके द्वारा पदार्थ एक अवस्था से

दूसरी अवस्था में और वापस अपनी अवस्था में बदल जाता है