Mpemba प्रभाव

वैज्ञानिक Mpemba प्रभाव से इसके विरोधाभासी निष्कर्ष के कारण आकर्षित हुए हैं कि**समान परिस्थितियों में, गर्म जल ठंडे जल की तुलना में अधिक तेज़ी से जम सकता** है।

- घटना के कारणों की पहचान करने के प्रयास में शोधकर्त्ताओं द्वारा कई अध्ययन किये गए हैं, लेकिन अभी तक व्यापक रूप से स्वीकृत निष्कर्ष पर नहीं पहुँचा जा सका है।
- संभावित कारणों में **सूक्ष्म बुलबुले**, **वाष्पीकरण**, **ठंडे जल में पाले की उपस्थिति** और **उबलने** से उत्पन्न यौगिकों का प्रभाव शामिल है।
  - उबालकर गर्म किये गए जल में **सूक्ष्म बुलबुले रह जाते हैं**। ये संवहन को बढ़ावा देते हैं और **जल ठंडा होने पर तेज़ी से गर्मी को स्थानांतरित** करते हैं।
  - वाष्पीकरण, एक **एन्डोथर्मिक (ऊष्मा अवशोषित)** प्रक्रिया, गर्म जल में तीव्र रूप से ऊष्मा हानि में योगदान करती है।
    - **गर्म जल का कम घनत्व संवहन को बढ़ाता है और ऊष्मा हस्तांतरण को तीव्र करता है, जिससे जमने की प्रक्रिया प्रभावित होती है।**
  - **ठंडे जल में पाले की उपस्थिति एक इंसुलेटर** के रूप में कार्य कर सकती है, इससे ठंडे जल का हिमांक बढ़ जाता है और **ऊष्मा का ह्रास कम** हो जाता है तथा हिमांक समय प्रभावित होता है।
  - **जल में कैल्शियम कार्बोनेट जैसे यौगिक** उबलने से अवक्षेपित हो सकते हैं और फिर घुल जाते हैं, **जिससे जल का हिमांक बढ़ जाता है।**

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/mpemba-effect