हाइपरयूनिफॉर्मिटी

स्रोत: पी.आई.बी

शोधकर्त्ताओं ने पदार्थ की हाल ही में खोज की गई **विचित्र अव्यवस्थित अवस्था के उभरते गुण** के पीछे के तंत्र का पता लगाया है जिसे "**हाइपरयूनिफॉर्मिटी**" के रूप में जाना जाता है।

- **हाइपरयूनिफॉर्मिटी: यह कुछ विषम माध्यम** की एक विशेषता है जिसमें **लंबी-तरंगदैर्घ्य रेंज में घनत्व में उतार-चढ़ाव शून्य** हो जाता है।
  - हाइपरयूनिफॉर्म अव्यवस्थित सामग्रियों को विभिन्न प्रारूपों में देखा गया है जैसे कि **क्वासिक्रिस्टल, ब्रह्मांड की वृहद स्तरीय संरचनाएँ**, नरम और जैविक आधारित इमल्शन और **कोलाइड्स** आदि।
- **हाइपरयूनिफॉर्मिटी के पीछे का तंत्र:**
  - हाइपरयूनिफॉर्म सिस्टम में, **घनत्व में न्यूनतम उतार-चढ़ाव एक संरक्षण नियम के परिणामस्वरूप होता है जो कण की गतिशीलता को सीमित करता है**, जो प्रणाली के आकार के बढ़ने के साथ न्यून द्रव्यमान में उतार-चढ़ाव को व्यक्त करता है।
- **तरल पदार्थ के क्रांतिक बिंदु से तुलना:**
  - हाइपरयूनिफॉर्म पदार्थ, **द्रव के क्रांतिक बिंदुओं के विपरीत होता है,** जहाँ द्रव्यमान में उतार-चढ़ाव भिन्न होते हैं और क्रांतिक रंग परिवर्तन का कारण बनते हैं।
  - हाइपरयूनिफॉर्म पदार्थ में **द्रव्यमान में उतार-चढ़ाव को न्यूनतम किया जाता है, जिससे वह क्रिस्टल, अनाकार ठोस और द्रव के बीच स्थिति हो जाता है।**
- **हाइपरयूनिफॉर्म पदार्थों के संभावित अनुप्रयोग:**
  - हाइपरयूनिफॉर्म पदार्थों में अद्वितीय विशेषता होती है तथा इसके तकनीकी और जैविक अनुप्रयोगों की संभावना होती है, जिसमें **डेटा संचरण और सेलुलर कार्यों को नियंत्रित करने के लिये ऊर्जा-कुशल फोटोनिक उपकरण शामिल हैं।**

और पढ़ें: भारत का परिवर्तन: भारत का डिजिटल परिवर्तन

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/hyperuniformity