

iVOFm तकनीक

जल संदूषण की समस्या से निपटने तथा स्वच्छ एवं पीने योग्य जल तक पहुँच बढ़ाने हेतु **भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान (Indian Institute of Science Education and Research- IISER)**, पुणे ने प्रदूषित जल को साफ करने के लिये **मैक्रो/सूक्ष्म छदिरपूरण आयनिक जैविक ढाँचा- iVOFm** प्रस्तुत किया है।

वायोलोजेन-यूनटि ग्राफ्टेड ऑर्गेनिक-फ्रेमवर्क (iVOFm):

- वायोलोजेन-यूनटि ग्राफ्टेड ऑर्गेनिक-फ्रेमवर्क (iVOFm) **अद्वितीय आणविक स्पंज जैसी सामग्री है जो प्रदूषित जल में मौजूद दूषित पदार्थों को सोख कर उसे साफ करती है।**
 - मीठे जल के स्रोतों में कार्सिनोजेनिक संदूषक शामिल होते हैं जिन्हें **सॉर्बेंट सामग्री और आयन-वनिमिय प्रक्रियाओं (ion-exchange techniques)** का उपयोग करके समाप्त किया जा सकता है, हालाँकि ये प्रक्रियाएँ उतनी सक्षम नहीं हैं। iVOFm की मदद से इसमें सुधार होने की संभावना है।
- लक्षित प्रदूषक को हटाने के लिये **aFm इलेक्ट्रोस्टैटिक रूप से संचालित आयन-एक्सचेंज, नैनोमीटर-आकार के मैक्रोपोरोस और विशेष बाइंडिंग साइट्स के संयोजन** का उपयोग करता है।
 - iVOFm और **मैक्रोपोरोसिटी (कैव्टी) > 75 मीटर** की अंतरनहिति **cationic प्रकृति** द्वारा दूषित पदार्थों (कार्बनिक + अकार्बनिक, > 30 सेकंड में 93% कमी) का तेजी से प्रसार संभव है।
 - सामान्य सॉर्बेंट सामग्री के विपरीत यह सामग्री **वर्षाकाल प्रदूषकों के प्रति बहुत ही चयनात्मक पाई जाती है।** इसे बाथगि स्पंज की तरह कई बार उपयोग किया जा सकता है।

आयन-एक्सचेंज तकनीक:

- **आयन एक्सचेंज (IX)** विआयनीकरण की एक प्रक्रिया है जिसमें जल में घुलित अशुद्ध आयनों को हाइड्रोजन और हाइड्रॉक्सिल आयनों द्वारा प्रतिस्थापित किया जाता है जिससे जल शुद्ध होता है।
- **वाटर सॉफ्टनर IX तकनीक के समान हैं क्योंकि दोनों जल से मैग्नीशियम और कैल्शियम आयनों को हटा सकते हैं।**

स्रोत: द हट्टि