

## IIT मद्रास द्वारा CO<sub>2</sub> और CH<sub>4</sub> के हाइड्रेट्स की खोज

### चर्चा में क्यों?

हाल ही में IIT (Indian Institute of Technology) मद्रास के शोधकर्ताओं द्वारा प्रयोगशाला में एक नश्चित तापमान और दाब पर मीथेन और कार्बन डाइऑक्साइड के हाइड्रेट बनाए गए।

### महत्त्वपूर्ण बढि

- IIT मद्रास के शोधकर्ताओं ने प्रयोगशाला में अंतर-तारकीय वातावरण (Interstellar Atmosphere) तैयार कर मीथेन (CH<sub>4</sub>) और कार्बन डाइऑक्साइड (CO<sub>2</sub>) गैस के हाइड्रेट्स प्राप्त किये।
- जल और मीथेन को मूल रूप से -263 डिग्री सेल्सियस (10K) से -243 डिग्री सेल्सियस (30K) तक लाया गया। मौजूद मीथेन का लगभग 10% 25 घंटों के बाद हाइड्रेट रूप में पाया गया और 75 घंटों में अधिकांश मीथेन हाइड्रेट में परिवर्तित हो गया।
- गैस, गैस हाइड्रेट में तब परिवर्तित होती है जब मीथेन जैसी गैस जल के क्रिस्टलीय अणुओं के बीच आ जाती है। स्थल पर गैस हाइड्रेट प्राकृतिक रूप से समुद्र के अंदर और ग्लेशियरों में उच्च दबाव एवं कम तापमान की स्थिति में बनते हैं।
- मीथेन हाइड्रेट प्राकृतिक गैस का एक संभावित स्रोत है।
- IIT के एक प्रोफेसर ने बताया कि CO<sub>2</sub> हाइड्रेट CH<sub>4</sub> हाइड्रेट की तुलना में थर्मोडायनामिक रूप से अधिक स्थिर है। क्योंकि समुद्र में CO<sub>2</sub> की मात्रा बढ़ रही है। अगर समुद्र तल के नीचे मीथेन हाइड्रेट लाखों वर्षों तक स्थिर रहता है तो समुद्र तल के नीचे ठोस हाइड्रेट के रूप में गैसीय CO<sub>2</sub> को परिवर्तित करना संभव होगा।

**(Interstellar Atmosphere)** - पृथ्वी का ऊपरी वायुमंडलीय भाग जो पृथ्वी और तारों के बनने की प्रक्रिया के शोध के अनुकूल है।

CO<sub>2</sub> हाइड्रेट - एक बर्फ जैसा क्रिस्टलीय पदार्थ है जो ठोस जल (H<sub>2</sub>O) और CO<sub>2</sub> से बनता है।

CH<sub>4</sub> हाइड्रेट - बर्फ के अंदर पाया जाने वाली मीथेन गैस होती है।

स्रोत - द हिंदू