

# आईआईटी • शोधकर्ताओं ने डबल पेरोव्स्काइट से बनाया टिकाऊ विकल्प टेम्प्रेचर के साथ रंग बदलने वाले क्रिस्टल से खत्म होगी हानिकारक लेड की जरूरत

भास्कर संवाददाता | इंदौर

आईआईटी (इंडियन इंस्टिट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी), इंदौर के शोधकर्ताओं की टीम ने एक ऐसा क्रिस्टल तैयार किया है, जो टेम्प्रेचर (तापमान) के अनुसार अपना रंग बदलने में सक्षम है। इस क्रिस्टल की बदौलत अब पर्यावरण के लिए नुकसानदायक माने जाने वाले लेड (Pb) की जरूरत काफी हद तक खत्म होने का दावा किया जा रहा है। लेड एक खतरनाक भारी धातु है।

केंद्र सरकार के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) की वित्तीय मदद व भारत-डीईएसवाई जर्मनी के सहयोग से हुई इस रिसर्च में थर्मोक्रोमिक व्यवहार के पीछे के तंत्र को समझने के लिए शोधकर्ताओं ने तापमान पर निर्भर एक्स-रे विवर्तन और एक्स-रे अवशोषण स्पेक्ट्रोस्कोपी का उपयोग किया है। आईआईटी इंदौर के फिजिक्स डिपार्टमेंट की प्रोफेसर प्रीति ए. भोबे के नेतृत्व में पीएचडी स्कॉलर बिकाश रंजन साहू के साथ एक टीम ने लेड रहित डबल पेरोव्स्काइट्स के मिलीमीटर आकार के सिंगल क्रिस्टल को संश्लेषित किया है।

## हर जगह हो सकेगा इस्तेमाल

इनकी मदद से ऐसे कपड़े बनाना संभव होगा जो टेम्प्रेचर के अनुसार अपना रंग बदल सकें। इसके साथ ही मेडिकल इक्विपमेंट, बिल्डिंग्स, इंफ्रास्ट्रक्चर डिजाइन, डिफेंस डिवाइस और फैशन इंडस्ट्री में भी इस्तेमाल हो सकेगा। आईआईटी इंदौर के डायरेक्टर प्रो. सुहास जोशी ने बताया, लेड रहित थर्मोक्रोमिक पेरोव्स्काइट्स साइंस में एक मील के पत्थर की तरह है। इन गैर-विषाक्त विकल्पों में भविष्य की प्रौद्योगिकियों में बड़े बदलाव नजर आएंगे।

प्रो. भोबे ने कहा, हमने नियंत्रित शीतलन स्थितियों के तहत किफायती सॉल्वोथर्मल विधि से नए क्रिस्टल हासिल किए हैं। इन्हें जब बेहद ठंडे तापमान (-173 डिग्री सेल्सियस) में रखे जाने पर यह पीला और तापमान बढ़ने पर भूरे रंग में नजर आने लगता है। 200 डिग्री सेल्सियस पर पूर्ण रूप से भूरा हो जाता है। ये क्रिस्टल 400 डिग्री तक के तापमान को सहने की क्षमता रखते हैं।