

## उच्च वेग वाले वायु ईंधन छड़िकाव (हाई वेलोसिटी एयर फ्यूल स्प्रे)

हार्ड क्रोम प्लेटिंग (HCP) के पर्यावरण-अनुकूल विकल्पों की खोज में वजिज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (Department of Science and Technology- DST) से संबद्ध संस्थान के एक स्वायत्त संस्थान, इंटरनेशनल एडवांस्ड रिसर्च सेंटर फॉर पाउडर मेटलर्जी एंड न्यू मैटेरियल्स (ARCI) के वैज्ञानिकों ने उच्च वेग वाले वायु ईंधन छड़िकाव (HVAF) नामक एक तकनीक का आविष्कार किया है।

- उच्च वेग वाले वायु ईंधन छड़िकाव द्वारा पतली कठोर सतह कोटिंग्स को संश्लेषित करने की एक नई प्रौद्योगिकी कार क्बेभिनिन हसिंसों, यंत्रों एवं रसोई के बर्तनों पर उपयोग की जाने वाली हार्ड क्रोम प्लेटिंग (HCP) के पर्यावरण अनुकूल सुरक्षित विकल्प के रूप में उभरने की क्षमता रखती है।
  - HCP एक इलेक्ट्रोप्लेटिंग प्रक्रिया है जिसमें संक्षारण और पहनने के प्रतिरोध में सुधार करने, घर्षण को कम करने तथा अत्यधिक कामकाजी वातावरण में उपयोग किये जाने वाले भागों के जीवन को बढ़ाने के लिये सतह पर क्रोमियम की एक परत लगाई जाती है।
  - HCP में **कैंसरकारक पदार्थ (Carcinogenic Substances)** होते हैं जो सुरक्षित विकल्प की खोज को प्रेरित करते हैं।
- HVAF छड़िकाव में **कम तापमान और उच्च वेग शामिल** होते हैं, जिससे महीन आकार के पाउडर (5-15 माइक्रोमीटर) का उपयोग करके परतें (कोटिंग्स) जमा हो सकती हैं।
  - वैज्ञानिकों ने उच्च वेग वाले वायु ईंधन छड़िकाव द्वारा **टंगस्टन, कोबाल्ट और क्रोमियम** के मशिरति मशिर धातु की पतली कठोर कोटिंग को संश्लेषित किया।
- HVAF-स्प्रे कोटिंग्स ने पारंपरिक HCP की तुलना में **बेहतर स्लाइडिंग घिसाव प्रदर्शन और संक्षारण प्रतिरोध** दिखाया है।
  - यह तकनीक **पीसने और पॉलिश करने के काम की आवश्यकता को कम कर देती है, जिससे प्रसंस्करण तथा कच्चे माल की लागत में बचत** होती है।
- नई तकनीक हाइड्रोलिक शाफ्ट, वाल्व, पस्टन रॉड और बॉल जैसे भारी-लोड अनुप्रयोगों के लिये HCP का बेहतर विकल्प हो सकती है।

और पढ़ें: [नकिल मशिर धातु कोटिंग्स](#)