Raj Express (Indore), 21st September 2025, Page-05

नवाचार

मैन्युफैक्चरिंग में परिवर्तन लाने के लिए सस्टेनेबल माइक्रो-प्लाज्मा मेटल 3-डी प्रिंटिंग तकनीक विकसित की

तेज उत्पादन, कम लागत और पर्यावरण को हानि कम

बहुत कम बिजली का उपयोग, हानिकारक गैसों का उत्सर्जन भी नहीं

● इंदौर/ राज न्यूज नेटवर्क

आईआईटी इंदौर ने उद्योग के लिए मेटल एडिटिव मैन्युफैक्चरिंग में महत्वपूर्ण परिवर्तन लाने के लिए सस्टेनेबल माइक्रो-प्लाज्मा मेटल 3डी प्रिंटिंग तकनीक विकसित की। शोधकर्ताओं ने एक महत्वपूर्ण परिवर्तन लाने के साथ नई मेटल 3-डी प्रिंटिंग तकनीक विकसित की है, जो उद्योगों द्वारा मेटल के पार्ट्स बनाने के तरीके को बदलने का विश्वास दिलाती है जिससे यह प्रक्रिया अधिक हरित, अधिक किफायती और अधिक बहु उपयोगी बन जाएगी। आईआईटी इंदौर के संकाय सदस्य, प्रोफेसर नीलेश कुमार जैन के नेतृत्व में, डॉ. मयूर सुधाकर सावंत और डॉ. पंकज

कुमार की टीम ने म्यू प्लाज्मा मेटल एडिटिव मैन्युफैक्चरिंग विकसित की है। प्रोफेसर जैन ने कहा, हमारी नई तकनीक ऊर्जा की खपत और प्रदूषण को कम करती है, साथ ही कॉम्प्लेक्स, मेटल पार्ट्स का निर्माण आसान और सस्ता बनाती है। इसका मतलब है तेज उत्पादन, कम लागत और पर्यावरण को कम नुकसान। भविष्य में, हम इस प्रक्रिया का डिजिटल ट्विन विकसित करने की योजना बना रहे हैं, ताकि इसे कोटिंग्स, क्लैडिंग और वैमानिकी निर्माण में व्यापक व्यावसायिक उपयोग के लिए तैयार किया जा सके।

म्यू प्लाज्मा मेटल एडिटिव मैन्युफैक्चरिंग: टीम ने म्यू प्लाज्मा। मेटल एडिटिव मैन्युफैक्चरिंग विकसित की है, यह एक अत्याधुनिक विधि है जो उच्च गुणवत्ता वाले धातु घटकों को परत दर परत प्रिंट करने के लिए प्लाज्मा (आयनीकृत गैस) के एक विशेष रूप का उपयोग करती है। पारंपरिक मेटल 3-डी प्रिंटिंग तकनीकों से भिन्न, यह नई तकनीक बहुत कम बिजली का उपयोग करती है और हानिकारक गैसों का उत्सर्जन नहीं करती है, जिससे यह एयरोस्पेस, रक्षा, स्वास्थ्य सेवा और टूलींग जैसे उद्योगों के लिए एक स्थायी विकल्प बन जाती है। यह नई प्रक्रिया विभिन्न प्रकार की धातुओं के साथ काम करती है, जिनमें विमानों में प्रयुक्त टाइटेनियम मिश्र धातु, चिकित्सा प्रत्यारोपणों के लिए विशेष सामग्री और हैवी-ड्यूटीटूल के लिए सुपर-मिश्र धातुएं शामिल हैं। यह एक विशेष रूप से डिजाइन की गई 5-एक्सिस सीएनसी मशीन द्वारा समर्थित है, जो पाउडर या तार के रूप में विभिन्न प्रकार के मेटल फीडस्टॉक को संभाल सकती है, जिससे निर्माण में बेजोड़ लचीलापन मिलता है। यह तकनीक मौजूदा 3-डी प्रिंटिंग विधियों और पुरानी वेल्डिंग तकनीकों के बीच एक महत्वपूर्ण अंतर को पूरी करती है व मेसो-स्केल स्तर (मध्यम आकार के पार्ट्स) पर सटीक, कुशल, पर्यावरण अनुकूल मेटल पार्ट्स प्रदान करती है। इसे भारत में पहले ही पेटेंट कराया जा चुका है और इसे आईआईटी इंदौर के सर्वश्रेष्ठ प्रौद्योगिकी पुरस्कार से सम्मानित किया गया है।

संस्थान की नवाचार के प्रति प्रतिबद्धता

आईआईटी इंदौर के निदेशक प्रोफेसर सुहास जोशी ने कहा, यह सफलता संस्थान की नवाचार के प्रति प्रतिबद्धता को दर्शाती है जिससे समाज और उद्योग को लाभ होता है। म्यू प्लाज्मा मेटल एडिटिव मैन्युफैक्चरिंग भारत को उन्नत, पर्यावरण अनुकूल मेटल 3-डी प्रिंटिंग में अग्रणी बनाता है।