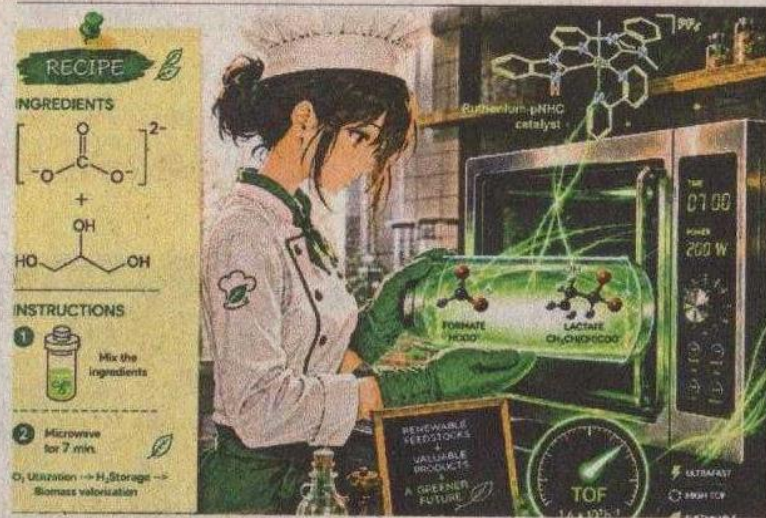


नई तकनीक विकसित : सात मिनट में अपशिष्ट से बनेंगे उपयोगी हरित रसायन

नईदुनिया प्रतिनिधि, इंदौर: भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आइआईटी) इंदौर के प्रोफेसरों ने एक ऐसी तकनीक विकसित की है, जो पर्यावरण के लिए चुनौती बने दो अपशिष्ट पदार्थों को मात्र सात मिनट में मूल्यवान हरित रसायनों में तब्दील कर सकती है। यह उपलब्धि न केवल औद्योगिक अपशिष्ट के बेहतर उपयोग का रास्ता खोलती है। बल्कि स्वच्छ ऊर्जा, पर्यावरण संरक्षण और सतत औद्योगिक विकास को भी नई गति देने की क्षमता रखती है। खास बात यह है कि इस पूरी प्रक्रिया के लिए बहुत कम ऊर्जा की जरूरत होती है। इसे सिर्फ 50 डिग्री सेल्सियस के तापमान पर पूरा किया जा सकता है। यह शोध संस्थान के रसायन विज्ञान विभाग के डा. अमरेंद्र के सिंह के नेतृत्व में शोधकर्ताओं



सात मिनट में अपशिष्ट से बनेंगे उपयोगी हरित रसायन। • प्रतीकात्मक फोटो

अचेना साहा, शंभु नाथ और एकता यादव ने किया गया है। शोध के निष्कर्ष यूनाइटेड किंगडम की प्रतिष्ठित वैज्ञानिक संस्था रायल सोसाइटी आफ केमिस्ट्री की शोध

पत्रिका 'ग्रीन केमिस्ट्री' में प्रकाशित हुए हैं, जो इसकी वैज्ञानिक महत्ता को दर्शाता है। विशेषज्ञों का मानना है कि यह तकनीक भविष्य में बड़े औद्योगिक स्तर पर अपनाई जा

सकती है। इससे औद्योगिक अपशिष्ट में कमी आएगी, कार्बन उत्सर्जन को नियंत्रित करने में मदद मिलेगी और पर्यावरण-अनुकूल रसायनों के उत्पादन को बढ़ावा मिलेगा।

दोनों पर्यावरण के लिए नुकसानदायक

वर्तमान समय में कार्बन डाईऑक्साइड (सीओ₂) और ग्लिसराल दो ऐसे पदार्थ हैं, जो पर्यावरण और उद्योग दोनों के लिए चुनौती बने हुए हैं। कार्बन डाईऑक्साइड एक प्रमुख ग्रीनहाउस गैस है, जो जलवायु परिवर्तन और ग्लोबल वार्मिंग के लिए जिम्मेदार मानी जाती है। वहीं

बायोडीजल उत्पादन के दौरान बड़ी मात्रा में ग्लिसराल उप-उत्पाद के रूप में प्राप्त होता है, जिसका पूरा उपयोग नहीं हो पाता। ऐसे में इन दोनों पदार्थों का प्रभावी और सुरक्षित उपयोग विज्ञानियों के लिए लंबे समय से एक महत्वपूर्ण विषय रहा है।

पर्यावरण के लिए अनुकूल विकल्प

इस प्रक्रिया से दो महत्वपूर्ण हरित रसायनों लैक्टिक अम्ल और फार्मिक अम्ल का उत्पादन हुआ है। लैक्टिक अम्ल का उपयोग जैव-अवक्रमणीय प्लास्टिक बनाने में होता है, जो एक

बार उपयोग होने वाले प्लास्टिक का पर्यावरण के लिए अनुकूल विकल्प माना जाता है। वहीं इसका उपयोग सौंदर्य प्रसाधनों और औषधि निर्माण में भी होता है। वहीं फार्मिक अम्ल

हाइड्रोजन का किया उपयोग

संस्थान के प्रोफेसर व शोधार्थियों ने दोनों अपशिष्ट पदार्थों को एक उपयोगी संसाधन के रूप में देखा और इन्हें मिलाकर मूल्यवान हरित रसायनों में बदलने की नई विधि विकसित की। इसके लिए ट्रांसफर हाइड्रोजन नामक उन्नत रासायनिक प्रक्रिया का

उपयोग किया। इसमें विशेष रूप से विकसित रूथेनियम-आधारित उत्प्रेरक का प्रयोग, जो रासायनिक अभिक्रिया को अधिक प्रभावी बनाता है। इसके साथ माइक्रोवेव ऊष्मन से अभिक्रिया की गति कई गुना बढ़ गई और प्रक्रिया सात मिनट में हो सकी।

हाइड्रोजन के सुरक्षित भंडारण व स्वच्छ ऊर्जा आधारित फ्यूल सेल तकनीक के लिए माना जाता है, जो हरित परिवहन व स्वच्छ ऊर्जा प्रणालियों को बढ़ाने में सहायक है।

निदेशक प्रोफेसर सुहास एस. जोशी ने कहा कि यह वैज्ञानिक नवाचार वास्तविक समस्याओं के समाधान के साथ सतत भविष्य के निर्माण की दिशा में महत्वपूर्ण योगदान देगा।

कम लगती है ऊर्जा : आमतौर पर ऐसी प्रक्रियाओं को पूरा करने के लिए अत्यधिक तापमान, उच्च दाब और कई घंटे लगते हैं। मगर नई तकनीक का उपयोग करने से कम तापमान व

कम ऊर्जा में बेहतर परिणाम सामने आए हैं। इससे समय, ऊर्जा और लागत तीनों में बचत संभव हुई है। अर्थव्यवस्था होगी मजबूत: शोधार्थी डा. अमरेंद्र के. सिंह बताते हैं कि यह

तकनीक अर्थव्यवस्था को मजबूत करती है, जिसमें अपशिष्ट पदार्थों को पुनः उपयोगी संसाधनों में बदलकर पर्यावरण और उद्योग दोनों को लाभ पहुंचाया जाता है।