

## India just solved hydrogen's toughest challenge, and it came from a Pune lab

MIT-WPU researchers have achieved a world-leading hydrogen breakthrough, storing hydrogen in just two hours instead of the global norm of 18. Their new LOHC system makes hydrogen safer, cheaper, and easier to transport, placing India among the top innovators shaping the future of clean energy.



MIT-WPU researchers have achieved a world-leading hydrogen breakthrough, storing hydrogen in just two hours instead of the global norm of 18.

India Today Education Desk  
New Delhi, UPDATED: Dec 11, 2025 19:57 IST



Pune may have just delivered the breakthrough India's clean-energy mission was waiting for. A team of researchers at MIT World Peace University (MIT-WPU) has developed a safer, cheaper way to transport hydrogen — solving what experts have long called the biggest bottleneck in India's hydrogen future.

Their innovation: a Liquid Organic Hydrogen Carrier (LOHC) system that can store and move hydrogen in a non-flammable, non-explosive liquid form, at normal temperature and pressure. No 253°C cryogenic cooling. No ultra-high-pressure cylinders. No massive logistical bill. Just a stable liquid that behaves like any other industrial fuel.



## MIT team develops form of hydrogen safe to transport

Ardhra.Nair@timesofindia.com

**Pune:** Rajib Kumar Sinharay, professor at MIT-WPU, recalled the day when his doctoral student Nishant Patil rushed to tell him that their experiment was a success — 15.6 litres of carrier liquid absorbing 11,000 litres of hydrogen, and the resultant liquid was stable.

Hydrogen, an extremely light gas, is notoriously difficult to tame because it explodes. "That it could now be carried in a bucket, perfectly safe and non-flammable was a miracle," Sinharay said.

Hydrogen is the cleanest fuel but is underused in vehicles and other systems because of its highly explosive nature and extreme conditions for transport, either as compressed gas in high-pressure tubes or as cryogenic liquid in insulated tankers.

This breakthrough can accelerate the country's hydrogen mission and reshape clean-energy logistics for transport and heavy industry, experts said.

The MIT-WPU team's effort was to develop a form of hydrogen that can be easily transported. The team took up the experiment in 2023

### WHAT THE RESEARCH ACHIEVED

- Hydrogen storage completed in just two hours vs 18 hours, globally
- Lower operating temperature (130°C) and pressure (56 bar)
- Ability to store 11,000 litres of hydrogen in only 15.6 litres of carrier liquid
- Recovery of 86% hydrogen during dehydrogenation

“For hydrogenation, the product is taken out and put back in the reactor to dehydrogenise. The reactor capacity is just 0.5 litres. We want to scale it up to a continuous process with a reactor of 1,000 litres

Rajib Kumar Sinharay | PROFESSOR AT MIT-WPU

when Ohm Cleantech Private Limited (OCPL) approached them.

"We could bind hydrogen to a carrier liquid at 130 degrees celsius and 56 bar pressure, a process called hydrogenation. It can be easily transported at room temperature and pressure to the destination where it can be dehydrogenised with an 86% efficiency. The carrier liquid is reusable," Sinharay said.

The feasibility study to engineer the liquid organic hydrogen carrier system took two months, followed by a few months of evaluating the study, selecting and buying equipment, another two months to come up with the first positive results, and

then six months of checking for consistency in results.

"It is just a concept, but in future, the liquid itself could be used in engines, which would then dehydrogenate and utilise the hydrogen produced. This approach could provide greater stability for the vehicle," Patil added.

OCPL founder Siddharth Mayur said that there was no documented methodology in India, which meant the research team had to conceptualise and build the entire process from scratch, along with their team. Research advisor Datta Dandge said the ability to transport hydrogen like any other industrial liquid removes long-standing safety and regulatory barriers.

## MIT-WPU Researchers Develop New Hydrogen Transport Method



Researchers at MIT World Peace University (MIT-WPU) have developed a Liquid Organic Hydrogen Carrier (LOHC) system that enables hydrogen to be transported in a stable liquid form at normal temperature and pressure. The technology aims to address long-standing safety, storage and cost challenges that have limited the wider use of hydrogen in India's clean-energy transition.

"The first fifty days showed no reaction, but we continued the trials," said Principal Investigator Prof. (Dr.) Rajib Kumar Sinharay. "Nearly ten months and close to a hundred experiments later, the team achieved the desired outcome."

OCPL founder Siddharth Mayur said the progress supports efforts to build a safe and scalable hydrogen-transport solution and aligns with national initiatives on green hydrogen. The method remains confidential as OCPL advances international patent filings.

Hydrogen is considered a clean fuel option, but its commercial use has been constrained by its explosive nature and the conditions required for transport. Current approaches involve either compressing hydrogen to very high pressures or liquefying it at  $-253^{\circ}\text{C}$ , both of which require specialised equipment and significant investment.

MIT-WPU's LOHC approach uses a two-stage chemical process. In the hydrogenation stage, hydrogen is bonded to an organic liquid designed to carry it safely. At the destination, the hydrogen is released in a dehydrogenation stage, and the carrier liquid can be reused. The hydrogen-rich liquid can potentially be transported using existing fuel tankers, storage containers and, in some cases, standard pipeline infrastructure.



# દિવ્ય ભાસ્કર

## હાઇડ્રોજનના પરિવહન માટે સુરક્ષિત-કિફાયતી ટેકનોલોજી



પુણે સ્થિત એમઆઈટી વર્લ્ડ પીસ યુનિવર્સિટીના સંશોધકો દ્વારા હાઇડ્રોજન પરિવહન કરવા માટે સુરક્ષિત અને વધુ ખર્ચ કિફાયતી ટેકનોલોજીમાં આગેવાની કરી છે. જે ભારતની સ્વચ્છ ઊર્જાની મહત્વાકાંક્ષા માટે મહત્વપૂર્ણ માનવામાં આવે છે. ટીમે સફળતાથી લિક્વિડ ઓર્ગેનિક હાઇડ્રોજન કેરિયર સિસ્ટમ નિર્માણ કરી છે.



## बड़ी खोज! 10 महीने, 100 ट्रायल फेल, फिर भी नहीं मानी हार; भारत को मिला क्लीन एनर्जी का ब्रह्मास्त्र

**संक्षेप:** MIT वर्ल्ड पीस यूनिवर्सिटी (MIT-WPU) के शोधकर्ताओं ने क्लीन एनर्जी की दिशा में एक बड़ी खोज की है, जो भारत को ग्रीन हाइड्रोजन के क्षेत्र में वैश्विक लीडर बनाने की दिशा में ब्रह्मास्त्र साबित हो सकता है। आइए पूरी कहानी जानते हैं।



भारत के क्लीन एनर्जी भविष्य की दिशा में एक बड़ी उपलब्धि सामने आई है। MIT वर्ल्ड पीस यूनिवर्सिटी (MIT-WPU) के शोधकर्ताओं ने हाइड्रोजन के सुरक्षित, आसान और किफायती परिवहन के लिए एक नई तकनीक विकसित की है, जो भारत को ग्रीन हाइड्रोजन के क्षेत्र में वैश्विक लीडर बनाने की दिशा में ब्रह्मास्त्र साबित हो सकता है। यह खोज भारत के नेशनल ग्रीन हाइड्रोजन मिशन को मजबूती देने के साथ-साथ देश को कार्बन-फ्री अर्थव्यवस्था की ओर ले जाने में अहम भूमिका निभा सकती है। आइए जरा विस्तार से इसकी डिटेल्स जानते हैं।

MIT-WPU की रिसर्च टीम ने लिक्विड ऑर्गेनिक हाइड्रोजन कैरियर (LOHC) सिस्टम तैयार किया है, जिसकी मदद से हाइड्रोजन को एक स्थिर और सुरक्षित लिक्विड रूप में बदला जा सकता है। इस तकनीक की खास बात यह है कि इसमें आग लगने या विस्फोट का खतरा बेहद कम होता है और हाइड्रोजन को सामान्य तापमान व दबाव पर आसानी से स्टोर और ट्रांसपोर्ट किया जा सकता है। LOHC तकनीक से हाइड्रोजन को किसी भी आम इंडस्ट्रियल लिक्विड की तरह मौजूदा टैंकरो और पाइपलाइनों से ले जाया जा सकता है, जिससे लागत और जोखिम दोनों कम हो जाते हैं।

CITY

## Pune Lab Cracks Hydrogen's Biggest Barrier, Pushing India Ahead in Clean Energy

By Anshika Kulkarni December 13, 2025 0

Researchers at MIT World Peace University (MIT-WPU) in Pune have achieved a remarkable advancement in hydrogen technology, significantly shortening hydrogen storage time and overcoming a major obstacle in the transition to clean energy. This innovation positions India among the forefront of global hydrogen research and bolsters the country's clean energy trajectory.

### Addressing Hydrogen's Key Challenge

The promise of hydrogen as a clean fuel has been long obstructed by challenges in its storage and transportation. Conventional methods necessitate extreme cooling to cryogenic temperatures or depend on high-pressure containment, which increases costs and safety concerns for large-scale applications. Researchers at MIT-WPU have now directly addressed this issue.

Their innovative solution reduces hydrogen storage time to merely two hours, a remarkable enhancement compared to the global average of 18 hours, greatly improving feasibility for industrial and commercial uses.

### Advancement with LOHC Technology

At the heart of this breakthrough is the Liquid Organic Hydrogen Carrier (LOHC) system, which allows hydrogen to be chemically bonded within a stable liquid. Unlike traditional hydrogen storage methods, this LOHC does not require ultra-low temperatures or high pressures. It remains non-flammable and non-explosive at ambient temperature and pressure, making handling easier and enhancing safety.

This technique enables hydrogen to be stored and transported in a manner akin to standard industrial liquids, alleviating infrastructure demands and lowering logistical expenses.

### Safer, More Affordable, and Scalable

By removing the necessity for specialized cryogenic or high-pressure systems, the LOHC method provides a cost-effective and scalable solution for hydrogen supply chains. Experts believe this could hasten the adoption of hydrogen across various sectors, including heavy industry, transportation, and energy storage.

This breakthrough is anticipated to be crucial in India's developing hydrogen economy and assist in meeting national objectives for the deployment of clean and renewable energy.

# सकाळ



पुणे : एमआयटी वर्ल्ड पीस युनिव्हर्सिटीच्या संशोधकांनी विकसित केलेली 'लिव्हिड ऑर्गॅनिक हायड्रोजन कॅरिअर' प्रणालीसह संशोधक.

## ‘लिव्हिड ऑर्गॅनिक हायड्रोजन कॅरिअर’ प्रणाली विकसित

एमआयटी विद्यापीठाच्या संशोधकांचे यश

पुणे, ता. १६ : हायड्रोजनची साठवणूक आणि वाहतूक व्यवस्थेतील जोडीम यामुळे त्याच्या व्यापक पातळीवरील वापरास मर्यादा येत आहे. त्यावर उपाय म्हणून आता एमआयटी वर्ल्ड पीस युनिव्हर्सिटीच्या संशोधकांनी 'लिव्हिड ऑर्गॅनिक हायड्रोजन कॅरिअर' प्रणाली विकसित केली आहे. या प्रणालीमुळे सामान्य तापमान आणि दाबात स्थिर द्रव रूपात हायड्रोजन साक्षमपणे वाहून नेणे शक्य आहे.

या संशोधनाने हायड्रोजन वाहतूकीसाठी अधिक सुरक्षित आणि किफायतशीर तंत्रज्ञान विकसित झाल्याचा विश्वास संशोधक व्यक्त करत आहेत. या संशोधनामुळे द्रवरूप हायड्रोजन चकलनशील किंवा स्फोटक नसल्यामुळे त्याची हाताळणी आणि वाहतूक अधिक सुरक्षित होते.

याबाबत प्रमुख संशोधक डॉ. राजीवकुमार सिन्हाराय म्हणाले, "जवळपास दहा महिने आणि शंभराच्या आसपास प्रयोग केल्यानंतर अखेर हे यश मिळाले. हायड्रोजन हा उपलब्ध

असलेल्या सर्वात स्वच्छ इंधनांपैकी एक असला तरी, हा वायू एचएलएचएल असल्याने आणि हायड्रोजन वाहून नेण्यासाठी अत्यंत काटेकोर वातावरण आवश्यक असते. त्यामुळे हायड्रोजन ऊर्जा यंत्रणांमध्ये वापरात आणणे कठीण आहे. सध्या सामान्य वातावरणाच्या शेकडो पटीने जास्त दाब असलेल्या हाय प्रेशर सिलिंडरमध्ये हायड्रोजन भरावा लागतो किंवा तो '-२५३' अंश सेल्सिअसपेक्षा कमी तापमानाला द्रवरूपात परिवर्तित करावा लागतो. या दोन्ही पद्धतींसाठी अत्यंत जटिल पायाभूत सुविधा, मोठ्या प्रमाणावर सुरक्षा उपाययोजना आणि प्रचंड खर्च करावा लागतो. त्यामुळे, हायड्रोजन वाहून नेणे अत्यंत खर्चिक आहे. परंतु, एमआयटीच्या संशोधकांनी विकसित केलेल्या प्रणालीत ऑर्गॅनिक लिव्हिडमध्ये हायड्रोजन बांधला जातो आणि त्यामुळे वायुरूपातील हायड्रोजन सुरक्षित, साठवणूकीसाठी आणि वाहतूकीस सोईस्कर अशा द्रवरूपात परिवर्तित होतो."



# FINANCIAL EXPRESS

Read to Lead

## New cost-effective tech to transport liquid hydrogen

IN A BOOST to India's clean energy ambitions, researchers at MIT World Peace University in Pune have pioneered a safer and more cost-effective technology to transport hydrogen — a fuel poised to play a crucial role in decarbonising the economy.



# राजस्थान पत्रिका

## एमआईटी: क्लीन एनर्जी मिशन को बढ़ावा

मुंबई@पत्रिका. एमआईटी वर्ल्ड पीस यूनिवर्सिटी के शोधकर्ताओं ने हाइड्रोजन के परिवहन के लिए बेहद सुरक्षित और किफायती टेक्नोलॉजी विकसित की है, जो भारत के क्लीन एनर्जी के सपने को पूरा करने की दिशा में एक बड़ा कदम है, क्योंकि आने वाले समय में अर्थव्यवस्था को कार्बन मुक्त बनाने में हाइड्रोजन की भूमिका सबसे अहम होगी। शोधकर्ताओं की टीम ने लिक्विड ऑर्गेनिक हाइड्रोजन कैरियर सिस्टम बनाने में कामयाबी हासिल की, जिसके जरिये हाइड्रोजन

का स्टेबल लिक्विड रूप में आसानी से परिवहन किया जा सकता है, जिसमें आग लगने और विस्फोट होने का खतरा नहीं है। यह जानकारी प्रो. राजीव कुमार सिन्हाराय, प्रिंसिपल इन्वेस्टिगेटर ने दी। लगभग दस महीनों में सौ बार ट्रायल करने के बाद, हमने ऐसी बड़ी कामयाबी हासिल की जो पहले कहीं नहीं मिली। पूरा काम शुरू से करना मुश्किल तो था, लेकिन इससे साबित हुआ कि साइंस में सच्ची लगन से लगातार किया गया काम हमेशा सफल होता है।

## आज का आनंद

मिछले 52 साल से लगातार प्रकाशित पुणे का एकमात्र हिंदी दैनिक

सुद बदलो ! दुनिया बदल जायेगी...

## ‘लिक्विड हाइड्रोजन’ परिवहन का सुरक्षित - किफायती तरीका खोजा

एमआईटी वर्ल्ड पीस यूनिवर्सिटी द्वारा एलओएचसी सिस्टम विकसित; राष्ट्रीय ग्रीन हाइड्रोजन मिशन को प्रोत्साहन

पुणे, 13 दिसंबर

(आज का आनंद न्यूज नेटवर्क)

भारत के कार्बन मुक्त अर्थव्यवस्था के सपने को साकार करने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम उठाते हुए, एमआईटी वर्ल्ड पीस यूनिवर्सिटी (एमआईटी-डब्ल्यूपीयू) के शोधकर्ताओं ने हाइड्रोजन के सुरक्षित और किफायती परिवहन के लिए एक अभिनव तकनीक विकसित की है। यह खोज आने वाले समय में देश के क्लीन एनर्जी मिशन को बढ़ावा देने में अत्यंत महत्वपूर्ण साबित होगी।

शोधकर्ताओं की टीम ने लिक्विड ऑर्गेनिक हाइड्रोजन कैरियर (एलओएचसी) सिस्टम बनाने में सफलता हासिल की है। यह प्रणाली हाइड्रोजन को एक स्टेबल लिक्विड रूप में आसानी से परिवहन करने की अनुमति देती है, जिससे आग लगने और विस्फोट होने का खतरा लगभग समाप्त हो जाता है। एलओएचसी की सबसे बड़ी विशेषता यह है कि इसे सामान्य तापमान और दबाव पर आसानी से संभाला जा सकता है। यह नई उपलब्धि भारत में हाइड्रोजन के बड़े पैमाने पर उपयोग में आने वाली सबसे बड़ी तकनीकी और सुरक्षा बाधाओं में से एक



को दूर करती है।

दस महीने और सौ ट्रायल के बाद मिली सफलता

इस इन्वेंशन की शुरुआत तब हुई जब ओम क्लीनटेक प्राइवेट लिमिटेड (ओसीपीएल) की टीम एक ऐसी जटिल तकनीकी समस्या का समाधान खोजने के लिए एमआईटी-डब्ल्यूपीयू के पास पहुंची, जिसे देश के कई प्रतिष्ठित संस्थान, यहां तक कि आईआईटीएस भी हल नहीं कर पाए थे। चूंकि दुनिया में कहीं भी इसे तैयार करने का कोई पूर्व-स्थापित लिखित तरीका मौजूद नहीं था, इसलिए रिसर्च टीम को पूरा कॉन्सेप्ट शून्य से शुरू करना पड़ा।

आत्मनिर्भर भारत और अंतर्राष्ट्रीय पेटेंट की ओर ओसीपीएल के फाउंडर, सिद्धार्थ मयूर ने बताया, यह रिसर्च नेशनल ग्रीन हाइड्रोजन मिशन और हमारे प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी के आत्मनिर्भर भारत के विजन के पूरी तरह अनुरूप है। यह इन्वेंशन सुरक्षित और किफायती होने के साथ-साथ बड़े पैमाने पर उपयोग के लिए भी उपयुक्त है, जिसने हमारे अंतर्राष्ट्रीय पेटेंट फाइलिंग के प्रयासों को मजबूत किया है।

सफलता प्राप्त होने के बाद, ओसीपीएल ने इस स्वामित्व वाली पद्धति की जानकारी को गोपनीय रखते हुए, इसके लिए अंतर्राष्ट्रीय पेटेंट फाइल करने की प्रक्रिया शुरू कर दी

है। ओसीपीएल इसे कमर्शियल प्रोडक्ट बनाने के लिए पूरी तरह तैयार है।

वर्तमान में, हाइड्रोजन को या तो वायुमंडलीय दबाव से सैकड़ों गुना अधिक उच्च-दबाव वाले सिलेंडरों में कॉम्प्रेस किया जाता है, या फिर माइनस 253 डिग्री सेल्सियस से भी कम तापमान पर लिक्विड बनाया जाता है। इन दोनों ही तरीकों के लिए अत्यंत जटिल बुनियादी ढांचे, बहुत उच्च सुरक्षा मानकों और भारी निवेश की आवश्यकता होती है। एलओएचसी तकनीक इन सभी सुरक्षा और लागत संबंधी समस्याओं का प्रभावी समाधान प्रस्तुत करती है।



# हरिभूमि

अर्थव्यवस्था को कार्बन मुक्त बनाने में अहम भूमिका  
एमआईटी-डब्ल्यूपीयू के शोधकर्ताओं ने  
खोजा सुरक्षित परिवहन का नया तरीका



विकसित टेक्नोलॉजी प्रदर्शित करते हुए

भारत में हाइड्रोजन की बड़े पैमाने पर होने वाली इस्तेमाल में यह नई खोज सबसे बड़ी रुकावटों में से एक को दूर करेगी  
**एजेसी मुंबई**

एमआईटी वर्ल्ड पीस यूनिवर्सिटी के शोधकर्ताओं ने हाइड्रोजन के परिवहन के लिए बेहद सुरक्षित और किफायती टेक्नोलॉजी विकसित की है, जो भारत के क्लीन एनर्जी के सपने को पूरा करने की दिशा में एक बड़ा कदम है, क्योंकि आने वाले समय में अर्थव्यवस्था को कार्बन मुक्त बनाने में हाइड्रोजन की भूमिका सबसे अहम होगी।

शोधकर्ताओं की टीम ने लिक्विड ऑर्गेनिक हाइड्रोजन कैरियर सिस्टम बनाने में कामयाबी हासिल की, जिसके जरिए हाइड्रोजन का स्टेबल लिक्विड रूप में आसानी से परिवहन किया जा सकता है, जिसमें आग लगने और विस्फोट होने का खतरा नहीं है, साथ ही इसे सामान्य तापमान और दबाव पर आसानी से संभाला जा सकता है। यह नई खोज भारत में हाइड्रोजन के बड़े पैमाने पर इस्तेमाल में सबसे बड़ी रुकावटों में से एक को दूर करती है।

**दस महीने में सौ बार ट्रायल करने के बाद कामयाबी मिली: राजीव कुमार**

इस मौके पर प्रो. (डॉ.) राजीव कुमार सिन्हा, प्रिंसिपल इवेस्टिगेटर, ने कहा कि शुरुआत के पचास दिनों में हमें कोई नतीजा नहीं दिखा, पर हमने हार नहीं मानी। लगभग दस महीनों में सौ बार ट्रायल करने के बाद हमने ऐसी बड़ी कामयाबी हासिल की जो पहले कहीं नहीं मिली। पूरा काम शुरू से करना मुश्किल तो था, लेकिन इससे साबित हुआ कि साईंस में सच्ची लगन से लगातार किया गया काम हमेशा सफल होता है। ओसीपीएल के फाउंडर सिद्धार्थ मयूर ने बताया कि इस इन्ोवेशन की शुरुआत तब हुई, जब एच2ई पावर ग्रुप की कंपनी, ओम क्लीनटेक प्राइवेट लिमिटेड एक अनसुलझी समस्या के समाधान के लिए एमआईटी-डब्ल्यूपीयू के पास पहुंची। भारत में इसे तैयार करने का पहले से कोई लिखित तरीका मौजूद नहीं होने की वजह से, रिसर्च टीम और ओसीपीएल की टीम ने साथ मिलकर पूरा कॉन्सेप्ट तैयार किया और शुरू से अंत तक की प्रक्रिया विकसित की।

# the northlines

## MIT-WPU researchers pioneer safer liquid hydrogen transport system

NL CORRESPONDENT

JAMMU TAWI: In a significant boost to India's clean energy ambitions, researchers at MIT World Peace University (MIT-WPU) have pioneered a safer and more cost-effective technology to transport hydrogen — a fuel poised to play a crucial role in decarbonizing the economy. The team has successfully engineered a Liquid Organic Hydrogen Carrier (LOHC) system capable of transporting hydrogen in a stable liquid form that is non-flammable, non-explosive, and manageable at normal temperature and pressure. This breakthrough effectively removes one of the biggest barriers



slowing the widespread use of hydrogen in India. Prof. (Dr.) Rajib Kumar Sinharay, Principal Investigator, said: "The first fifty days showed no reaction at all, but we refused to step back. Nearly

ten months and close to a hundred trials later, we crossed a milestone that had never been achieved anywhere.

Building an entire methodology from scratch was challenging, but it proved

that persistent science always pays off." Prof. Datta Dandge, Research Advisor, said: "The ability to transport hydrogen like any other industrial liquid removes long-standing safety and regulatory barriers.

This breakthrough can accelerate the entire hydrogen mission for the country and reshape clean-energy logistics for transport and heavy industry." Project Fellow and Ph.D student at MIT-WPU Nishant Patil shared: "Working on a breakthrough with national impact has been a defining experience. It strengthened my resolve to contribute to innovations that can shape India's clean-energy future."

**MIT-WPU के शोधकर्ताओं ने भारत के क्लीन एनर्जी मिशन को बढ़ावा देने के लिए, लिंड हाइड्रोजन के सुरक्षित परिवहन का नया तरीका खोज निकाला**



हिन्दुस्तान एक्सप्रेस

**मुंबई/पुणे।** स्टुडेंट्स वर्ल्ड पीस यूनिवर्सिटी (स्टुडेंट्स-वर्ल्ड) के शोधकर्ताओं ने हाइड्रोजन के परिवहन के लिए बेहद सुरक्षित और किफायती टेक्नोलॉजी विकसित की है, जो भारत के क्लीन एनर्जी के सपने को पूरा करने की दिशा में एक बड़ा कदम है, क्योंकि आने वाले समय में अर्थव्यवस्था को कार्बन मुक्त बनाने में हाइड्रोजन की भूमिका सबसे अहम होगी। शोधकर्ताओं की टीम ने लिक्विड ऑर्गेनिक हाइड्रोजन कैरियर (LOHC) सिस्टम बनाने में कामयाबी हासिल की, जिसके जरिये हाइड्रोजन का स्टेबल लिक्विड रूप में आसानी से परिवहन किया जा सकता है, जिसमें आग लगने और विस्फोट होने

का खतरा नहीं है, साथ ही इसे सामान्य तापमान और दबाव पर आसानी से संभाला जा सकता है। यह नई खोज भारत में हाइड्रोजन के बड़े पैमाने पर इस्तेमाल में सबसे बड़ी रुकावटों में से एक को दूर करती है। इस मौके पर, प्रो. (डॉ.) राजीव कुमार सिन्हाराय, प्रिंसिपल इन्वेस्टिगेटर, ने कहा- "शुरुआत के पचास दिनों में हमें कोई नतीजा नहीं दिखा, पर हमने हार नहीं मानी। लगभग दस महीनों में सौ बार ट्रायल करने के बाद, हमने ऐसी बड़ी कामयाबी हासिल की जो पहले कहीं नहीं मिली। पूरा काम शुरू से करना मुश्किल तो था, लेकिन इससे साबित हुआ कि साईंस में सच्ची लगन से लगातार किया गया काम हमेशा सफल होता है।"

मुंबई, पुणे और नाशिकसे एक साथ प्रकाशित

## अर्थव्यवस्था को कार्बन मुक्त बनाने में हाइड्रोजन की भूमिका अहम

पुणे। MIT वर्ल्ड पीस यूनिवर्सिटी (MIT-WPU) के शोधकर्ताओं ने हाइड्रोजन के परिवहन के लिए बेहद सुरक्षित और किफायती टेक्नोलॉजी विकसित की है, जो भारत के क्लीन एनर्जी के सपने को पूरा करने की दिशा में एक बड़ा कदम है, क्योंकि आने वाले समय में अर्थव्यवस्था को कार्बन मुक्त बनाने में हाइड्रोजन की भूमिका सबसे अहम होगी। शोधकर्ताओं की टीम ने लिक्विड ऑर्गेनिक हाइड्रोजन कैरियर (LOHC) सिस्टम बनाने में कामयाबी हासिल की, जिसके जरिये हाइड्रोजन का स्टेबल लिक्विड रूप में आसानी से परिवहन किया जा सकता है, जिसमें आग लगने और विस्फोट होने का खतरा नहीं



है, साथ ही इसे सामान्य तापमान और दबाव पर आसानी से संभाला जा सकता है। यह नई खोज भारत में हाइड्रोजन के बड़े पैमाने पर इस्तेमाल में सबसे बड़ी रुकावटों में से एक को दूर करती है। इस मौके पर, प्रो. (डॉ.) राजीव कुमार सिन्हाराय, प्रिंसिपल इन्वेस्टिगेटर, ने कहा- "शुरुआत के पचास दिनों में हमें कोई नतीजा नहीं दिखा, पर हमने हार नहीं मानी।"