

हाइड्रोजन उत्पादन हेतु उच्च-एंट्रॉपी मशिरधातु

स्रोत: बीएल

सेंटर फॉर नैनो एंड सॉफ्ट मैटर साइंस (CeNS), बेंगलुरु के शोधकर्त्ताओं ने जल के वदियुत अपघटन द्वारा हाइड्रोजन और ऑक्सीजन में रूपांतरण के जरिए बेहतर हाइड्रोजन उत्पादन के लिये वकिसति एक नया, उच्च-एंट्रॉपी मशिर धातु (HEA) आधारति उत्प्रेरक, स्वच्छ ऊर्जा उत्पादन के लिये एक समाधान की दशिया में मार्ग प्रशस्त कर सकता है, जो सतत् ऊर्जा उत्पादन के लिये प्लैटिनम जैसे महँगे धातु पर नरिभरता को कम करेगा।

- मशिर धातु और उच्च-एंट्रॉपी मशिर धातु (HEAs): मशिर धातु 2 या अधिक तत्त्वों से नरिमति धातु पदार्थ होती हैं, जबकि HEAs उन्नत धातु मशिर धातु पदार्थ होते हैं जनिमें 5 या अधिक तत्त्व बराबर या समान अनुपात में मशिरति कयि जाते हैं।
 - HEA उत्प्रेरक में प्लैटिनम, पैलेडियम, कोबाल्ट, निकल और मैंगनीज शामिल हैं।
- HEAs में उच्च शक्ति, संक्षारण और घर्षणरोधी होती है, जो स्थायतिव सुनशिचति करती है।

वदियुत अपघटन में HEA की भूमिका:

- वदियुत अपघटन में एक उत्प्रेरक (जैसे प्लैटिनम) का उपयोग कयि जाता है जसिसे रासायनकि अभकिरिया (सक्रियण ऊर्जा) शुरू करने के लिये आवश्यक ऊर्जा की न्यूनतम मात्रा को कम कयि जाता है जसिसे जल, हाइड्रोजन एवं ऑक्सीजन में वखिडति हो जाता है।
- HEA उत्प्रेरक प्लैटिनम के उपयोग को 7 गुना कम कर देता है, जसिसे शुद्ध प्लैटिनम की तुलना में दक्षता में सुधार होता है, औक्षारीय समुद्री जल में 100+ घंटे तक स्थरि रहता है, जसिसे लागत प्रभावी हाइड्रोजन उत्पादन संभव होता है।

और पढ़ें: [हरति हाइड्रोजन और कारबन-तटस्थ भवषिय](#)