सोडियम-आयन बैटरी

हाल ही में **यूनिवर्सिटी ऑफ ह्यूस्टन (यूएस)** के वैज्ञानिकों ने एक **विद्युतअपघट्य (Electrolyte)** विकसित किया है जो **सोडियम आयन बैटरी** को व्यावसायिक रूप से अधिक व्यवहार्य बनाने में महत्त्वपूर्ण योगदान देता है।

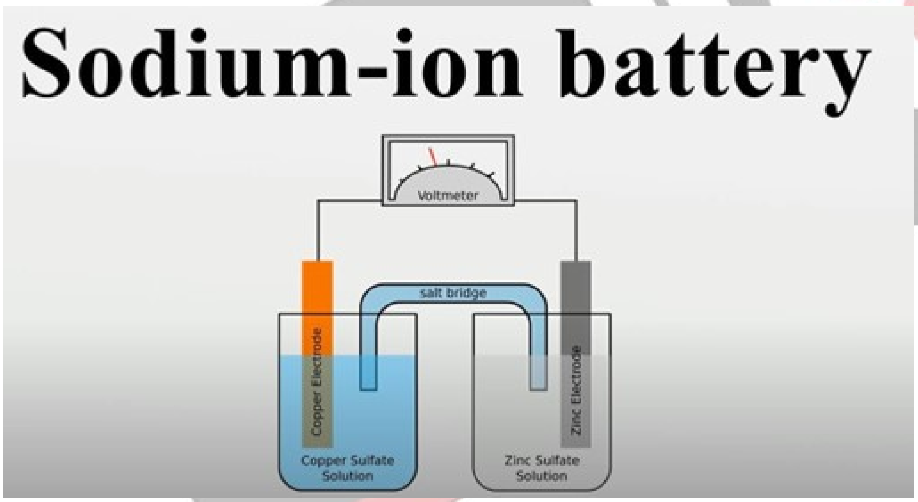
- जल्द ही सोडियम-आधारित बैटरी तकनीक, लिथियम-आधारित बैटरी के एक विकल्प के रूप में स्थान ले सकती है।

अध्ययन की मुख्य विशेषताएँ:

- अध्ययन में पाया गया कि परिवेशी तापमान **सॉलिड-स्टेट सोडियम-सल्फर बैटरी तकनीक** का उपयोग नए विद्युतअपघट्य की मदद से ग्रिड-स्तरीय ऊर्जा भंडारण प्रणालियों के लिये किया जा सकता है।
- नई संरचनात्मक और संरचनागत डिज़ाइन पद्धतियाँ सुरक्षित, कम लागत वाली, ऊर्जा-सघन, लंबे समय तक चलने वाली सॉलिड-स्टेट सोडियम बैटरियों के निर्माण के लिये एक नया प्रतिमान स्थापित करती हैं।

सोडियम आयन बैटरी:

- यह रिचार्जेबल बैटरी हैं जिसे बैटरी की चार्जिंग और डिस्चार्जिंग के दौरान **इलेक्ट्रोड के बीच सोडियम आयन संचलन की आवश्यकता होती** है, तथा इन **बैटरियों में सोडियम कैथोड के रूप में कार्य करता है।**



लिथियम-आयन संबंधी चुनौतियाँ:

- लिथियम-आयन निकासी हेतु खनन प्रथाओं ने पर्यावरण को नुकसान पहुँचाया है।
- **यह हानिकारक रसायन उत्सर्जित** करता है जो आगे नदियों और उसके पारिस्थितिकी तंत्र में फैल जाते हैं।
- **यह पुनर्प्रयोग लायक** नहीं है क्योंकि इसकी पुनर्चक्रण प्रक्रिया बहुत महँगी है।

सोडियम-आयन का महत्त्व:

- **लिथियम समकक्षों** की तुलना में इसका उत्पादन करना सस्ता है क्योंकि इन्हें बनाने के लिये **आवश्यक कच्चे माल की प्रचुरता है।**
- वे ऊर्जा सघन, ज्वलनशील और ठंडे तापमान में अच्छी तरह से काम करते हैं।
- इसके अलावा वे प्रति यूनिट वज़न में अधिक ऊर्जा स्टोर कर सकते हैं, यह उन्हें इलेक्ट्रिक वाहनों जैसे बड़े अनुप्रयोगों के लिये उपयुक्त बना सकता है।

- इसमें बैटरी के गर्म होने की संभावना कम होती है जबकि लिथियम-आयन बैटरी में आग लग सकती है।

स्रोत: डाउन टू अर्थ

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/sodium-ion-battery