ग्रीन निकिल

[स्रोत: द हिंदू](#)

निकिल **निष्कर्षण** की एक नवीन हाइड्रोजन **प्लाज़्मा**-आधारित पद्धति **हरित धातुकर्म** में एक महत्त्वपूर्ण सफलता का संकेत देती है, जो **कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) उत्सर्जन में 84%** की कटौती और **ऊर्जा दक्षता में 18%** की वृद्धि करती है।

- यह सफलता अत्यंत महत्त्वपूर्ण है, क्योंकि **निकिल** - जो **इलेक्ट्रिक वाहन (EV) बैटरियों जैसी स्वच्छ तकनीकों** के लिये आवश्यक है **(वर्ष 2040 तक >6 मिलियन टन/वर्ष मांग अनुमानित)** - **वर्तमान में प्रति टन निकिल उत्पादन पर >20 टन CO_2 उत्सर्जित** करता है, जिससे इलेक्ट्रिक वाहनों के पर्यावरणीय लाभ प्रभावित होते हैं।
- **परिचय:** निकिल एक **चाँदी जैसी सफेद धात्विक तत्त्व** है, जो पृथ्वी पर **पाँचवाँ सर्वाधिक पाया** जाने वाला तत्त्व है। यह **भू-पर्पटी (80 ppm)** में व्यापक रूप से उपलब्ध है तथा **निकिल-लौह मिश्रधातु** के रूप में पृथ्वी के क्रोड का एक प्रमुख घटक है। यह **उल्कापिंडों**, **मृदा** और **जल** में भी पाया जाता है तथा **पादपों के लिये एक आवश्यक पोषक तत्त्व** है।
  - **विशेषताएँ: संक्षारण-प्रतिरोधकता**, उच्च-तापमान स्थिरता, सामर्थ्य, तन्यता, सुघट्यता (टफनेस), **पुनर्चक्रणीयता** तथा उत्प्रेरक एवं **विद्युतचुंबकीय गुण**।
  - **भंडार: ऑस्ट्रेलिया, संयुक्त राज्य अमेरिका, ब्राज़ील, कनाडा और चीन** के पास विश्व के सबसे बड़े निकिल भंडार हैं।
    - भारत में निकिल, **ओडिशा के सुकिंडा घाटी की लैटेराइट निक्षेपों** में पाया जाता है, किंतु **प्राथमिक स्रोतों से इसका उत्पादन नहीं** होता है।
      - झारखंड के **पूर्वी सिंहभूम** ज़िले में **ताँबे के खनिजीकरण** के साथ निकिल **सल्फाइड के रूप** में भी पाया जाता है।
    - भारत की संपूर्ण निकिल मांग **आयात** के माध्यम से पूरी की जाती है, जबकि झारखंड में **HCL की घाटशिला कॉपर स्मेल्टर** में **निकिल सल्फेट उप-उत्पाद** के रूप में इसकी सीमित पुनर्प्राप्ति की जाती है।
  - **अयस्क: निकिल के अयस्कों** को मुख्य रूप से दो वर्गों में वर्गीकृत किया जाता है - **सल्फाइड अयस्क** और **लेटराइट अयस्क**।
    - **सल्फाइड अयस्क: पेंटलैंडाइट,** मिलेराइट और ग्रेसडॉर्फाइट।
    - **लैटेराइट अयस्क:** गार्नियराइट, **निकिलयुक्त लिमोनाइट** और सैप्रोलाइट।
  - **उपयोग: स्टेनलेस स्टील उत्पादन**, **रिचार्जेबल बैटरी** (उदाहरण के लिये, **EV की लिथियम-आयन बैटरियाँ), मिश्र धातु** (उदाहरण के लिये, **एयरोस्पेस**), **इलेक्ट्रोप्लेटिंग**, **सिक्का निर्माण** और रासायनिक उद्योगों में **उत्प्रेरक**।
- निकिल को **भारत के 30 क्रिटिकल मिनरल्स** की सूची में शामिल किया गया है, जिसमें **बिस्मथ**, **कोबाल्ट**, **ताँबा**, **गैलियम**, **जर्मेनियम** और **ग्रेफाइट** जैसे अन्य खनिज भी सम्मिलित हैं।

और पढ़ें: नेशनल क्रिटिकल मिनरल्स मिशन

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/green-nickel