



Key Properties

Atomic Mass	162.5
Category	Lanthanides
State at 20°C	solid
Melting Point	1412°C
Boiling Point	2567°C
Density	8.54
Electron Config	[Xe] 4f106s2
Electronegativity	1.22
Year Discovered	1886
Discovered By	Paul-Émile Lecoq de Boisbaudran

Did You Know?

- इसका नाम ग्रीक शब्द 'डिस्प्रोसिटोस' से आया है, जिसका अर्थ है 'पहुंचना कठिन', क्योंकि इसे इसके अयस्कों से अलग करना बेहद कठिन था।
- इसे उच्च तापमान पर अपने चुंबकत्व को खोने से बचाने में मदद करने के लिए नियोडिमियम मैग्नेट में थोड़ी मात्रा में जोड़ा जाता है, जो इलेक्ट्रिक वाहन मोटर्स में मैग्नेट के लिए महत्वपूर्ण है।
- टेरबियम की तरह, इसका उपयोग मैग्नेटोस्ट्रिक्टिव मिश्र धातु टेरफेनोल-डी में किया जाता है।
- इसकी चुंबकीय संवेदनशीलता बहुत अधिक है, जिसका अर्थ है कि यह चुंबकों के प्रति अत्यधिक आकर्षित होता है।
- न्यूट्रॉन को अवशोषित करने की क्षमता के कारण डिस्प्रोसियम का उपयोग परमाणु रिएक्टरों में नियंत्रण छड़ों में भी किया जाता है।

APPEARANCE

डिस्प्रोसियम एक नरम, चमकीली, चांदी जैसी धातु है।

SUPERHERO PERSONA

"हीट-रेज़िस्टर, एक नायक जो इलेक्ट्रिक कार मोटर जैसे गर्म वातावरण में मैग्नेट को मजबूत रखने के लिए नियोडिमियम के साथ जुड़ता है।"

EVERYDAY CONNECTION

डिस्प्रोसियम इलेक्ट्रिक वाहनों में उच्च प्रदर्शन वाले मैग्नेट के एक घटक के रूप में पाया जाता है।

POP CULTURE

न्यूट्रॉन को अवशोषित करने की क्षमता के कारण डिस्प्रोसियम का उपयोग परमाणु नियंत्रण छड़ों में किया जाता है।

डिस्प्रोसियम का अवलोकन

डिस्प्रोसियम एक चमकदार, चांदी जैसी लैंथेनाइड धातु है जो हवा और पानी के साथ आसानी से प्रतिक्रिया करती है। हालाँकि आम जनता को इसके बारे में ज्यादा जानकारी नहीं है, लेकिन डिस्प्रोसियम आधुनिक तकनीकों, खासकर नवीकरणीय ऊर्जा और इलेक्ट्रॉनिक्स में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। इसका नाम ग्रीक शब्द डिस्प्रोसिटोस से आया है, जिसका अर्थ है "प्राप्त करना कठिन", जो शुरुआती रसायनज्ञों को इसे अलग करने में हुई कठिनाई को दर्शाता है।

डिस्प्रोसियम के उपयोग

डिस्प्रोसियम के अद्वितीय गुण इसे कई अत्याधुनिक अनुप्रयोगों में उपयोगी बनाते हैं:

चुंबक: डिस्प्रोसियम को नियोडिमियम के साथ मिलाकर उच्च-प्रदर्शन वाले स्थायी चुंबक बनाए जाते हैं। यह उच्च तापमान पर विचुंबकीकरण के प्रतिरोध को बढ़ाता है, जो पवन टर्बाइनों, इलेक्ट्रिक वाहन मोटर्स और औद्योगिक जनरेटर्स के लिए महत्वपूर्ण है।

प्रकाश व्यवस्था: डिस्प्रोसियम आयोडाइड का उपयोग उच्च-तीव्रता वाले हैलाइड डिस्चार्ज लैंप में किया जाता है, जो स्टेडियमों, फिल्म निर्माण और विशेष प्रकाश व्यवस्था के लिए चमकदार सफेद रोशनी उत्पन्न करते हैं।

परमाणु प्रौद्योगिकी: डिस्प्रोसियम ऑक्साइड-निकल मिश्रित (सेर्मेट) का उपयोग परमाणु रिएक्टर नियंत्रण छड़ों में किया जाता है, क्योंकि यह समय के साथ आयामी रूप से स्थिर रहते हुए न्यूट्रॉन को प्रभावी ढंग से अवशोषित करता है।

डिस्प्रोसियम की प्राकृतिक उपस्थिति और उत्पादन

यद्यपि डिस्प्रोसियम को "दुर्लभ मृदा" माना जाता है, लेकिन यह पृथ्वी की पपड़ी में टिन या सीसे की तुलना में अधिक प्रचुर मात्रा में पाया जाता है। इसका निष्कर्षण मुख्य रूप से मोनाज़ाइट और बास्टनेसाइट अयस्कों से किया जाता है।

निष्कर्षण में आयन विनिमय और विलायक निष्कर्षण जैसी जटिल पृथक्करण तकनीकें शामिल हैं, जिसके बाद शुद्ध धातु प्राप्त करने के लिए कैल्शियम के साथ डिस्प्रोसियम ट्राइफ्लोराइड (DyF₃) का अपचयन किया जाता है।

डिस्प्रोसियम का इतिहास

1886 - खोज: फ्रांसीसी रसायनज्ञ पॉल-एमिल लेकोक डी बोइसबॉर्डन ने पेरिस में डिस्प्रोसियम की खोज की, जो दुर्लभ मृदा तत्वों को अलग करने में वर्षों के श्रमसाध्य कार्य के बाद हुआ।

1950 - शुद्ध नमूने प्राप्त: शुद्ध डिस्प्रोसियम के विश्वसनीय नमूने तब तक उपलब्ध नहीं थे जब तक कि फ्रैंक स्पेडिंग और आयोवा स्टेट यूनिवर्सिटी में उनकी टीम ने आयन-एक्सचेंज क्रोमैटोग्राफी विकसित नहीं की, जिससे लैंथेनाइड्स का कुशल पृथक्करण संभव हो सका।

डिस्प्रोसियम की जैविक भूमिका

डिस्प्रोसियम की कोई ज्ञात जैविक भूमिका नहीं है। इसे कम विषाक्तता वाला माना जाता है, लेकिन अन्य लैंथेनाइड्स की तरह, इसे औद्योगिक या प्रयोगशाला में सावधानी से संभालना चाहिए।