

60

Nd

Neodymium

144.242

**Key Properties**

Atomic Mass	144.242
Category	Lanthanides
State at 20°C	solid
Melting Point	1016°C
Boiling Point	3074°C
Density	7.01
Electron Config	[Xe] 4f46s2
Electronegativity	1.14
Year Discovered	1885
Discovered By	Carl Auer von Welsbach

**Did You Know?**

- 1 नियोडिमियम मैग्नेट (नियोडिमियम, लोहा और बोरान का एक मिश्र धातु) ज्ञात स्थायी चुंबक का सबसे मजबूत और सबसे शक्तिशाली प्रकार है।
- 2 ये शक्तिशाली चुंबक आधुनिक तकनीक में आवश्यक घटक हैं, जो हेडफोन, कंप्यूटर हार्ड ड्राइव, इलेक्ट्रिक वाहन मोटर और पवन टरबाइन जनरेटर में पाए जाते हैं।
- 3 प्रेजियोडिमियम के समान, नियोडिमियम का उपयोग डिडिमियम ग्लास में सुरक्षा चश्मे के लिए किया जाता है, क्योंकि यह पीले और हरे रंग की रोशनी को दृढ़ता से अवशोषित करता है।
- 4 इसका नाम ग्रीक शब्द 'नियोस डिडिमोस' से लिया गया है, जिसका अर्थ है 'नया जुड़वां', क्योंकि इसे प्रसेओडायमियम से अलग करना बहुत मुश्किल था।
- 5 जब इसे कांच में मिलाया जाता है, तो यह बकाइन, बैंगनी और वाइन-रेड के सुंदर शेड्स पैदा करता है।

**APPEARANCE**

नियोडिमियम एक नरम, चांदी-सफेद धातु है।

**SUPERHERO PERSONA**

"मैग्नेटो, अलौकिक चुंबकीय शक्ति वाला नायक, हेडफोन से लेकर इलेक्ट्रिक कारों तक सब कुछ शक्ति प्रदान करता है।"

**EVERYDAY CONNECTION**

नियोडिमियम ईयरबड या हार्ड ड्राइव की जोड़ी में छोटे, शक्तिशाली चुंबकों में पाया जाता है।

**POP CULTURE**

नियोडिमियम मैग्नेट का प्रमुख घटक है जो मैग्नेट ट्रेनों और भविष्य के वाहनों को शक्ति प्रदान करता है।

**नियोडिमियम: शक्तिशाली चुंबकों के पीछे की धातु**

नियोडिमियम लैंथेनाइड परिवार (जिसे अक्सर दुर्लभ मृदा कहा जाता है) से संबंधित एक चांदी-सफेद धातु है। हवा के संपर्क में आने पर यह जल्दी धूमिल हो जाती है। इसकी प्रसिद्धि का सबसे बड़ा कारण यह है कि यह हमारे ज्ञात सबसे मजबूत स्थायी चुंबकों का मुख्य घटक है—ये चुंबक आज की अधिकांश तकनीक को शक्ति प्रदान करते हैं।

**नियोडिमियम क्यों उपयोगी है?**

नियोडिमियम की मुख्य भूमिका 1983 में खोजे गए नियोडिमियम-आयरन-बोरॉन (NdFeB) चुंबकों में है। ये चुंबक अत्यंत शक्तिशाली होने के साथ-साथ सस्ते भी होते हैं, जिससे इलेक्ट्रॉनिक्स छोटे और अधिक कुशल बन जाते हैं। ये इनमें पाए जाते हैं:

मोबाइल फोन लाउडस्पीकर और माइक्रोफोन हेडफोन पवन टर्बाइन और इलेक्ट्रिक वाहन कार विंडस्क्रीन वाइपर

**अन्य महत्वपूर्ण उपयोगों में शामिल हैं:**

डिडिमियम ग्लास: नियोडिमियम विशेष ग्लास का हिस्सा है जिसका उपयोग ग्लासब्लोअर और वेल्डर के सुरक्षा चश्मे में किया जाता है क्योंकि यह चमकदार पीली लौ को फ़िल्टर करता है।

रंगीन ग्लास: यह ग्लास को सुंदर रंग देता है—बैंगनी, वाइन-लाल, या ग्रे—और इसका उपयोग टैनिंग लैंप में किया जाता है जो यूवी किरणों को गर्मी को रोकते हुए अंदर आने देते हैं।

लेज़र: नियोडिमियम ग्लास लेज़र का उपयोग नेत्र और कॉस्मेटिक सर्जरी में, और यहाँ तक कि कुछ त्वचा कैंसर के इलाज में भी किया जाता है।

**प्राकृतिक प्रचुरता और इतिहास**

नियोडिमियम प्रकृति में कभी भी शुद्ध रूप में नहीं पाया जाता है, लेकिन मोनाज़ाइट और बास्टनेसाइट जैसे खनिजों में पाया जाता है। इसे आयन-विनिमय और विलायक-निष्कर्षण विधियों का उपयोग करके इन अयस्कों से निकाला जाता है। शुद्ध नियोडिमियम धातु कैल्शियम के साथ इसके क्लोराइड या फ्लोराइड को कम करके प्राप्त की जाती है।

खोज (1885): ऑस्ट्रियाई रसायनज्ञ कार्ल ऑयर वॉन वेल्सबाख ने पाया कि "डिडिमियम"—जिसे कभी एक ही तत्व माना जाता था—वास्तव में दो थे। उन्होंने स्पेक्ट्रोस्कोपी का उपयोग करके इसे नियोडिमियम ("नया जुड़वां") और प्रेजोडिमियम ("हरा जुड़वां") में विभाजित किया।

पहला शुद्ध नमूना (1925): वैज्ञानिकों ने पहली बार शुद्ध नियोडिमियम धातु का उत्पादन करने में सफलता प्राप्त की।

**जैविक भूमिका**

जीव विज्ञान में नियोडिमियम की कोई ज्ञात भूमिका नहीं है। इसे मध्यम रूप से विषैला माना जाता है और यह आँखों में जलन पैदा कर सकता है।