

59

Pr

Praseodymium

140.908

Key Properties

Atomic Mass	140.908
Category	Lanthanides
State at 20°C	solid
Melting Point	931°C
Boiling Point	3520°C
Density	6.77
Electron Config	[Xe] 4f36s2
Electronegativity	1.13
Year Discovered	1885
Discovered By	Carl Auer von Welsbach

Did You Know?

- 1 इसका नाम ग्रीक शब्द 'प्रैसियोस', जिसका अर्थ है 'लीक-हरा', और 'डिडिमोस', जिसका अर्थ है 'जुड़वा', से मिलकर बना है, क्योंकि यह अपने स्पेक्ट्रम में एक हरे रंग की रेखा बनाता है और इसे इसके 'जुड़वां' तत्व, नियोडिमियम से अलग करना मुश्किल था।
- 2 प्रेज़ियोडिमियम युक्त ग्लास, जिसे डिडिमियम ग्लास के रूप में जाना जाता है, का एक विशिष्ट पीला-हरा रंग होता है और इसका उपयोग वेल्डर और ग्लासब्लोअर के चश्मे में किया जाता है क्योंकि यह गर्म लपटों से पीली रोशनी और अवरक्त विकिरण को रोकता है।
- 3 जब मैग्नीशियम के साथ मिश्रित किया जाता है, तो यह विमान के इंजन में उपयोग की जाने वाली उच्च शक्ति वाली धातु बनाता है।
- 4 कुछ पवन टरबाइनों के डायरेक्ट-ड्राइव जनरेटर में उपयोग किए जाने वाले स्थायी चुम्बकों में उनके प्रदर्शन को बेहतर बनाने के लिए प्रेज़ोडायमियम होता है।
- 5 यह क्यूबिक ज़िरकोनिया क्रिस्टल को पेरिडॉट-हरा रंग देता है।

APPEARANCE

प्रेजोडायमियम एक नरम, चांदी जैसी, लचीली धातु है।

SUPERHERO PERSONA

"वेल्डर का दोस्त, एक नायक जो विशेष पीले-हरे कांच से आंखों को खतरनाक रोशनी से बचाता है।"

EVERYDAY CONNECTION

प्रेसियोडायमियम वेल्डर या ग्लासब्लोअर के सुरक्षा चश्मे के ग्लास में पाया जाता है।

POP CULTURE

प्रेज़ोडायमियम के अद्वितीय वर्णक्रमीय गुण इसे विशेष लेज़रों के लिए उपयोगी बनाते हैं।

प्रेजोडायमियम: रंगीन "हरा जुड़वाँ"

प्रेजोडायमियम एक मुलायम, चांदी जैसी धातु है जो दुर्लभ मृदाओं के लैंथेनाइड परिवार से संबंधित है। इसका नाम ग्रीक शब्द "प्रैसियोस डिडिमोस" से आया है, जिसका अर्थ है "हरा जुड़वाँ" - यह इसके लवणों के हरे रंग और इसके "जुड़वाँ" तत्व, नियोडिमियम के साथ इसके घनिष्ठ संबंध का संदर्भ है।

प्रेजोडायमियम क्यों उपयोगी है?

अपने विशेष गुणों के कारण प्रेजोडायमियम के कई महत्वपूर्ण उपयोग हैं।

मिश्रधातु: मैग्नीशियम के साथ मिश्रित, प्रेजोडायमियम एक मजबूत, हल्की मिश्रधातु बनाता है जिसका उपयोग विमान के इंजनों में किया जाता है। यह मिश्रधातु का भी हिस्सा है, एक मिश्रधातु जिसका उपयोग सिगरेट लाइटर में चकमक पत्थर बनाने के लिए किया जाता है।

चुम्बक: यह स्थायी चुम्बक बनाने के लिए मिश्रधातुओं में एक महत्वपूर्ण घटक है।

काँच और चीनी मिट्टी: प्रेजोडायमियम लवण काँच, एनामेल और ग्लेज़ में एक चमकीला, साफ़ पीला रंग उत्पन्न करते हैं। यह डिडिमियम काँच का भी एक प्रमुख घटक है, जिसका उपयोग काँच निर्माताओं और वेल्डरों द्वारा सुरक्षा चश्मे के लिए किया जाता है क्योंकि यह तीव्र पीले और अवरक्त प्रकाश को रोकता है।

प्रकाश व्यवस्था: अन्य लैंथेनाइड्स के साथ, प्रेजोडायमियम का उपयोग कार्बन आर्क लैंप में किया जाता है, जो कभी स्टूडियो प्रकाश व्यवस्था और सिनेमा प्रोजेक्टर में आम थे।

प्राकृतिक प्रचुरता और इतिहास

प्रेजोडायमियम प्रकृति में शुद्ध धातु के रूप में नहीं पाया जाता है। इसके बजाय, यह मोनाज़ाइट और बास्टनेसाइट जैसे खनिजों में, अन्य दुर्लभ मृदा धातुओं के साथ पाया जाता है। इसे आयन-विनिमय और विलायक-निष्कर्षण विधियों का उपयोग करके निकाला जाता है, और शुद्ध प्रेजोडायमियम धातु इसके क्लोराइड को कैल्शियम के साथ अपचयित करके बनाई जाती है।

1841: स्वीडिश रसायनज्ञ कार्ल मोसेंडर ने एक नए तत्व की खोज की, जिसे उन्होंने डिडिमियम कहा।

1885: ऑस्ट्रियाई रसायनज्ञ कार्ल ऑपरर वॉन वेल्सबाख ने सिद्ध किया कि डिडिमियम वास्तव में दो अलग-अलग तत्व हैं। उन्होंने उन्हें अलग किया और उन्हें नियोडिमियम ("नया जुड़वाँ") और प्रेजोडायमियम ("हरा जुड़वाँ") नाम दिया।

1931: प्रेजोडायमियम धातु का पहला शुद्ध नमूना अंततः तैयार किया गया।

जैविक भूमिका

प्रेजोडायमियम की जीवित जीवों में कोई ज्ञात भूमिका नहीं है। कई अन्य दुर्लभ मृदा तत्वों की तुलना में इसे कम विषाक्त माना जाता है।