



Key Properties

Atomic Mass	9.012
Category	Alkaline Earth Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	1287°C
Boiling Point	2468°C
Density	1.85
Electron Config	[He] 2s ²
Electronegativity	1.57
Year Discovered	1798
Discovered By	Louis-Nicolas Vauquelin

Did You Know?

- 1 यह पत्रा और एकामरीन का एक प्रमुख घटक है, जो खनिज बेरिल के रूप में है।
- 2 धातु एक्स-रे के लिए पारदर्शी है, जो इसे एक्स-रे मशीनों और कण डिटेक्टरों में \
- 3 इसकी ताकत के बावजूद, बेरिलियम धूल को सांस के साथ अंदर लेने से बेरिलियोसिस नामक दीर्घकालिक, जीवन-घातक फेफड़ों की बीमारी हो सकती है।
- 4 जेम्स वेब स्पेस टेलीस्कोप के दर्पण बेरिलियम से बने होते हैं जिन पर सोना चढ़ाया जाता है क्योंकि यह मजबूत और हल्का दोनों होता है, और क्रायोजेनिक तापमान पर भी अपना आकार बनाए रखता है।
- 5 इसके लवणों (जो वास्तव में बहुत विषैले होते हैं) के स्वाद के कारण कभी इसे ग्रीक शब्द 'मीठा' से 'ग्लूसिनियम' के नाम से जाना जाता था।

APPEARANCE

एक कठोर, हल्की, स्टील-ग्रे धातु।

SUPERHERO PERSONA

"एमराल्ड शील्ड एक अविश्वसनीय रूप से मजबूत लेकिन हल्का नायक है, जो ऊर्जा किरणों के लिए पारदर्शी है।"

EVERYDAY CONNECTION

बहुमूल्य रत्न, पत्रा।

POP CULTURE

'द एक्सपेंसे' में अंतरिक्ष यान के मजबूत, हल्के पतवार बनाने के लिए उपयोग किया जाता है।

बेरिलियम का अवलोकन

बेरिलियम एक चांदी-सफ़ेद, हल्की धातु है जो मिश्रधातु में कम घनत्व और असाधारण मजबूती का संयोजन करती है। यह एक्स-रे के लिए पारदर्शी है और इसका गलनांक बहुत उँचा है, ये गुण इसे एयरोस्पेस, परमाणु और चिकित्सा अनुप्रयोगों में उपयोगी बनाते हैं। इन लाभों के बावजूद, बेरिलियम और इसके यौगिक अत्यधिक विषैले होते हैं, इसलिए सख्त सुरक्षा सावधानियों की आवश्यकता होती है।

बेरिलियम के उपयोग

बेरिलियम का मूल्य इसके अद्वितीय भौतिक और रासायनिक गुणों से आता है, विशेष रूप से मिश्रधातु के रूप में:

मिश्रधातु: बेरिलियम-तांबा और बेरिलियम-निकल मिश्रधातुओं में मजबूती, स्थायित्व और उत्कृष्ट चालकता का संयोजन होता है। इनका व्यापक रूप से स्प्रिंग, विद्युत संपर्कों और गैर-स्पाकिंग उपकरणों में उपयोग किया जाता है।

एयरोस्पेस: हल्का लेकिन मजबूत, बेरिलियम का उपयोग उच्च गति वाले विमानों, मिसाइलों और अंतरिक्ष यान में किया जाता है जहाँ वजन कम करना महत्वपूर्ण होता है।

एक्स-रे तकनीक: पतली बेरिलियम पन्नी एक्स-रे के लिए पारदर्शी होती है, जिससे ये एक्स-रे ट्यूबों और डिटेक्टरों के साथ-साथ लिथोग्राफी में भी उपयोगी होती हैं।

परमाणु रिएक्टर: बेरिलियम न्यूट्रॉन परावर्तक और मंदक के रूप में कार्य करता है। बेरिलियम ऑक्साइड, अपने उच्च गलनांक के कारण, परमाणु अनुप्रयोगों के लिए सिरमिक में भी उपयोग किया जाता है।

बेरिलियम की प्राकृतिक उपस्थिति और उत्पादन

बेरिलियम लगभग 30 खनिजों में प्राकृतिक रूप से पाया जाता है। इसके सबसे महत्वपूर्ण स्रोत बेरिल (बेरिलियम एल्युमिनियम सिलिकेट) और बर्टंडाइट हैं। पत्रा और एकामरीन जैसे रत्न बेरिल के रूप में हैं।

शुद्ध बेरिलियम के औद्योगिक उत्पादन में आमतौर पर मैग्नीशियम धातु के साथ बेरिलियम फ्लोराइड (BeF₂) का अपचयन शामिल होता है।

बेरिलियम का इतिहास

1798 - खोज: फ्रांसीसी खनिज विज्ञानी रेने-जस्ट हाउई को बेरिल और पत्रा खनिजों में एक नए तत्व का संदेह हुआ। रसायनज्ञ निकोलस लुई वौक्रेलिन ने इस खोज की पुष्टि की और इसके लवणों के मीठे स्वाद के कारण मूल रूप से इसका नाम ग्लूसिनियम रखा। बाद में इसका नाम बदलकर बेरिलियम कर दिया गया।

1828 - पृथक्करण: जर्मनी में फ्रेडरिक वोहलर और फ्रांस में एंटोनी बुस्सी, दोनों ने बेरिलियम क्लोराइड की पोटेशियम के साथ अभिक्रिया करके स्वतंत्र रूप से धात्विक बेरिलियम का पृथक्करण किया।

बेरिलियम की जैविक भूमिका

मनुष्यों या जानवरों में बेरिलियम का कोई ज्ञात जैविक कार्य नहीं है। यह विषैला और कैंसरकारी है: बेरिलियम की धूल या धुँएँ को साँस लेने से बेरिलियोसिस हो सकता है, जो एक गंभीर और लाइलाज फेफड़ों की बीमारी है। बेरिलियम का संचालन करने वाले श्रमिकों की सुरक्षा के लिए सख्त औद्योगिक नियंत्रण आवश्यक हैं।