

56
Ba
Barium
137.327

Key Properties

Atomic Mass	137.327
Category	Alkaline Earth Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	727°C
Boiling Point	1845°C
Density	3.51
Electron Config	[Xe] 6s2
Electronegativity	0.89
Year Discovered	1774
Discovered By	Carl Wilhelm Scheele

Did You Know?

- 1 यौगिक बेरियम सल्फेट पानी में पूरी तरह से अघुलनशील है, जो इसे गैर विषैला बनाता है। यह एक्स-रे के लिए भी अपारदर्शी है, इसलिए मरीज़ अपने पाचन तंत्र की स्पष्ट एक्स-रे छवि प्रदान करने के लिए 'बेरियम भोजन' या 'बेरियम मिल्कशक' पीते हैं।
- 2 बेरियम यौगिकों का उपयोग आतिशबाजी में शानदार हल्का हरा रंग बनाने के लिए किया जाता है।
- 3 सभी पानी- या एसिड-घुलनशील बेरियम यौगिक बेहद जहरीले होते हैं।
- 4 तत्व का नाम ग्रीक शब्द 'बैरीज़' से आया है, जिसका अर्थ है 'भारी', क्योंकि इसके यौगिक अपने उच्च घनत्व के लिए जाने जाते थे।
- 5 इसका उपयोग वैक्यूम ट्यूबों में ऑक्सीजन और अन्य गैसों के अंतिम निशान को हटाने के लिए 'गेटर' के रूप में किया जाता है।

APPEARANCE

बेरियम एक नरम, चांदी-सफेद, प्रतिक्रियाशील धातु है।

SUPERHERO PERSONA

"एक्स-रे दूरदर्शी, एक भारी नायक जो डॉक्टरों को मानव शरीर के अंदर देखने की अनुमति देता है।"

EVERYDAY CONNECTION

बेरियम उस कंट्रास्ट एजेंट में पाया जाता है जिसे मरीज मेडिकल सीटी स्कैन के लिए पीता है।

POP CULTURE

कई विज्ञान-फाई लेजर विस्फोटों में हरा रंग बनाने के लिए बेरियम का उपयोग किया जाता है।

बेरियम का अवलोकन

बेरियम एक मुलायम, चांदी जैसी क्षारीय मृदा धातु है जो हवा में जल्दी धूमिल हो जाती है और पानी के साथ तीव्र अभिक्रिया करती है। चूंकि यह प्रकृति में कभी भी मुक्त तत्व के रूप में नहीं पाया जाता, इसलिए बेरियम हमेशा बेराइट और विथेराइट जैसे खनिजों से बंधा रहता है। कई रूपों में विषाक्त होने के बावजूद, कुछ बेरियम यौगिक चिकित्सा, उद्योग और आतिशबाजी में आवश्यक हो गए हैं।

बेरियम के उपयोग

बेरियम की उपयोगिता मुख्यतः इसके यौगिकों से आती है:

चिकित्सा इमेजिंग: बेरियम सल्फेट (BaSO₄) का एक निलंबन, जिसे बेरियम मील या बेरियम एनीमा के रूप में जाना जाता है, का उपयोग एक्स-रे द्वारा पाचन तंत्र की जांच के लिए किया जाता है। बेरियम का उच्च परमाणु द्रव्यमान रेडियोग्राफिक अध्ययनों के दौरान आंतरिक अंगों को स्पष्ट रूप से दिखाई देता है।

ड्रिलिंग तरल पदार्थ: तेल और गैस ड्रिलिंग तरल पदार्थों में बड़ी मात्रा में बेरियम सल्फेट का उपयोग किया जाता है। इसका घनत्व उच्च दाब वाले कुओं में विस्फोट को रोकने में मदद करता है।

आतिशबाजी: बेरियम यौगिक, जैसे बेरियम नाइट्रेट (Ba(NO₃)₂), आतिशबाजी में चटकीले हरे रंग उत्पन्न करते हैं।

अन्य उपयोग: बेरियम यौगिकों का उपयोग कुछ प्रकार के काँच और पेंट में किया जाता है। अतीत में, बेरियम कार्बोनेट का उपयोग चूहे मारने के ज़हर के रूप में भी किया जाता था, हालाँकि अब यह अप्रचलित हो गया है।

बेरियम की प्राकृतिक उपस्थिति और उत्पादन

बेरियम अपनी प्रतिक्रियाशीलता के कारण शुद्ध धात्विक अवस्था में नहीं पाया जाता है। इसके बजाय, यह बेराइट (BaSO₄) और विथेराइट (BaCO₃) जैसे खनिजों में पाया जाता है। ये अयस्क उद्योग और चिकित्सा में उपयोग किए जाने वाले बेरियम यौगिकों के प्राथमिक स्रोत हैं।

बेरियम का इतिहास

1600 का दशक - बोलोग्ना पत्थर: 1603 में, एक इतालवी मोची और शौकिया कीमियागर, विन्सेन्ज़ो कैसियारोलो ने खोज की कि बेराइट के कंकड़ गर्म करने के बाद अंधेरे में चमकते हैं। ये "बोलोग्ना पत्थर" बेरियम के अद्वितीय गुणों का एक प्रारंभिक संकेत थे।

1760 का दशक - एक नए तत्व की पहचान: स्वीडिश रसायनज्ञ कार्ल शीले ने निर्धारित किया कि बैराइट में एक अज्ञात पदार्थ होता है, जबकि ब्रिटिश खनिज विज्ञानी विलियम विदरिंग ने विदेराइट का अध्ययन किया और इसी निष्कर्ष पर पहुँचे।

1808 - बेरियम धातु का पृथक्करण: सर हम्मरी डेवी ने पिघले हुए बेरियम हाइड्रॉक्साइड पर विद्युत अपघटन द्वारा अंततः धात्विक बेरियम को पृथक किया, जिससे इसकी एक नए तत्व के रूप में पुष्टि हुई।

बेरियम की जैविक भूमिका

बेरियम की कोई ज्ञात जैविक भूमिका नहीं है और यह अधिकांश घुलनशील रूपों में विषैला होता है। बेरियम सल्फेट एक महत्वपूर्ण अपवाह है: यह पानी में अघुलनशील है और निगलने पर चिकित्सा इमेजिंग के लिए सुरक्षित है।