



Key Properties

Atomic Mass	132.905
Category	Alkali Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	28.5°C
Boiling Point	671°C
Density	1.93
Electron Config	[Xe] 6s1
Electronegativity	0.79
Year Discovered	1860
Discovered By	Robert Bunsen & Gustav Kirchhoff

Did You Know?

- इसे आवर्त सारणी की सभी धातुओं में सबसे अधिक प्रतिक्रियाशील माना जाता है; यह पानी के साथ विस्फोटक तरीके से प्रतिक्रिया करता है और हवा में स्वतः ही प्रज्वलित हो सकता है।
- सेकंड की आधिकारिक परिभाषा सीज़ियम-133 परमाणु के कंपन पर आधारित है। सीज़ियम परमाणु घड़ियाँ इतनी सटीक हैं कि वे 300 मिलियन वर्षों में केवल एक सेकंड खो देंगी।
- सीज़ियम चांदी-सोने जैसा दिखता है और केवल पांच मौलिक धातुओं में से एक है जो कमरे के तापमान पर या उसके करीब तरल होते हैं।
- यह स्पेक्ट्रोस्कोप का उपयोग करके खोजा जाने वाला पहला तत्व था, जिसे इसकी दो चमकदार नीली वर्णक्रमीय रेखाओं द्वारा पहचाना गया था। इसका नाम लैटिन 'कैसियस' से आया है, जिसका अर्थ है 'आसमानी नीला'।
- यह इतना प्रतिक्रियाशील है कि इसे निष्क्रिय वातावरण में सीलबंद कांच की शीशियों में संग्रहित किया जाता है।

APPEARANCE

सीज़ियम एक नरम, चांदी-सोना क्षार धातु है।

SUPERHERO PERSONA

"फादर टाइम, सबसे प्रतिक्रियाशील नायक, जिसके परमाणु कंपन दूसरे को ही परिभाषित करते हैं।"

EVERYDAY CONNECTION

जीपीएस और इंटरनेट को नियंत्रित करने वाली परमाणु घड़ियों में सीज़ियम पाया जाता है।

POP CULTURE

सीज़ियम इंटरस्टेलर नेविगेशन के लिए आवश्यक अति-सटीक टाइमकीपिंग का आधार प्रदान करता है।

सीज़ियम का अवलोकन

सीज़ियम एक मुलायम, सुनहरे रंग की क्षारीय धातु है जो आवर्त सारणी में सबसे अधिक क्रियाशील तत्वों में से एक है। यह हवा में तेज़ी से धूमिल हो जाती है और पानी के साथ विस्फोटक रूप से क्रिया करती है। इसका नाम लैटिन शब्द कैसियस से आया है, जिसका अर्थ है "आसमानी नीला", जो इसकी खोज के समय पहली बार देखी गई चमकदार नीली वर्णक्रमीय रेखाओं को दर्शाता है।

सीज़ियम के उपयोग

यद्यपि इस शुद्ध धातु का उपयोग बहुत कम होता है, सीज़ियम और इसके यौगिकों के महत्वपूर्ण उच्च-तकनीकी अनुप्रयोग हैं:

परमाणु घड़ियाँ: सीज़ियम सेकंड की परिभाषा का मानक है। सीज़ियम-133 परमाणुओं की अनुनाद आवृत्ति पर आधारित सीज़ियम परमाणु घड़ियाँ, GPS, मोबाइल नेटवर्क, उपग्रह संचार और इंटरनेट के लिए महत्वपूर्ण हैं। सर्वोत्तम सीज़ियम घड़ियाँ इतनी सटीक होती हैं कि वे 15 मिलियन वर्षों में एक सेकंड से भी कम समय खोती या प्राप्त करती हैं।

औद्योगिक अनुप्रयोग: सीज़ियम फ़ॉर्मेट ब्राइन का उपयोग उनके उच्च घनत्व और कम पर्यावरणीय प्रभाव के कारण तेल और गैस ड्रिलिंग तरल पदार्थों में किया जाता है।

इलेक्ट्रॉनिक्स और प्रकाशिकी: सीज़ियम यौगिकों का उपयोग निर्वात नलियों, प्रकाश-विद्युत कोशिकाओं, विकिरण निगरानी उपकरणों और विशेष प्रकाशीय काँच में किया जाता है।

उत्प्रेरण: सीज़ियम लवण कुछ औद्योगिक रासायनिक अभिक्रियाओं में उत्प्रेरक प्रवर्तक के रूप में कार्य करते हैं।

सीज़ियम की प्राकृतिक उपस्थिति और उत्पादन

सीज़ियम कई खनिजों में अल्प मात्रा में पाया जाता है, लेकिन मुख्य रूप से पोलुसाइट (CsAlSi₂O₆) से प्राप्त होता है। कनाडा और संयुक्त राज्य अमेरिका में इसके बड़े भंडार मौजूद हैं, और व्यावसायिक उत्पादन अक्सर लिथियम खनन का एक उपोत्पाद होता है।

सीज़ियम का इतिहास

1860 - खोज: जर्मन वैज्ञानिक रॉबर्ट बन्सन और गुस्ताव किरचॉफ ने स्पेक्ट्रोस्कोपी का उपयोग करके खनिज जल का विश्लेषण करते समय सीज़ियम की खोज की। उन्होंने विशिष्ट नीली वर्णक्रमीय रेखाएँ देखीं, इस विधि से पहली बार किसी नए तत्व की खोज हुई।

1881 - पृथक्करण: शुद्ध धात्विक सीज़ियम को पहली बार कार्ल थियोडोर सेटरबर्ग ने पिघले हुए सीज़ियम साइनाइड के विद्युत-अपघटन द्वारा पृथक किया था।

सीज़ियम की जैविक भूमिका

सीज़ियम की कोई ज्ञात आवश्यक जैविक भूमिका नहीं है। सीज़ियम क्लोराइड और अन्य सीज़ियम यौगिकों को कम मात्रा में स्वास्थ्य के लिए कम जोखिम वाला माना जाता है, हालाँकि रेडियोधर्मी समस्थानिकों (जैसे सीज़ियम-137) के संपर्क में आना उनकी रेडियोधर्मिता के कारण खतरनाक है।