

55

Cs

Caesium  
132.905

## 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?

- नियतकालिक सारणीवरील सर्व धातूंपैकी हे सर्वात प्रतिक्रियाशील मानले जाते; ते पाण्यावर स्फोटकपणे प्रतिक्रिया देते आणि हवेत उत्स्फूर्तपणे प्रज्वलित करू शकते.
- सेकंदाची अधिकृत व्याख्या सीझियम-१३३ अणूच्या कंपनांवर आधारित आहे. सीझियम अणु घड्याळे इतकी अचूक आहेत की ते 300 दशलक्ष वर्षात फक्त एक सेकंद गमावतील.
- सीझियमला चांदी-सोन्याचे स्वरूप आहे आणि ते खोलीच्या तपमानावर किंवा जवळ द्रव असलेल्या पाच मूलभूत धातूंपैकी एक आहे.
- स्पेक्ट्रोस्कोप वापरून शोधण्यात आलेला हा पहिला घटक होता, जो त्याच्या दोन चमकदार निळ्या वर्णपट रेषांनी ओळखला गेला. त्याचे नाव लॅटिन 'सेशियस' वरून आले आहे, ज्याचा अर्थ 'आकाश-निळा' आहे.
- हे इतके रिॆक्टिव आहे की ते सीलबंद काचेच्या ampoules मध्ये जड वातावरणात साठवले जाते.

## APPEARANCE

सीझियम हा मऊ, चांदीसारखा-सोन्याचा अल्कली धातू आहे.

## SUPERHERO PERSONA

"फादर टाइम, सर्वात प्रतिक्रियाशील नायक, ज्याचे अणू स्पंदने दुसऱ्यालाच परिभाषित करतात."

## EVERYDAY CONNECTION

जीपीएस आणि इंटरनेटचे नियमन करणाऱ्या अणु घड्याळांमध्ये सीझियम आढळते.

## POP CULTURE

सीझियम इंटरस्टेलर नेव्हिगेशनसाठी आवश्यक अति-अचूक टाइमकीपिंगसाठी आधार प्रदान करते.

## सीझियमचा आढावा

सीझियम हा एक मऊ, सोनेरी रंगाचा अल्कली धातू आहे जो नियतकालिक सारणीतील सर्वात प्रतिक्रियाशील घटकांपैकी एक आहे. तो हवेत वेगाने कलंकित होतो आणि पाण्यासोबत स्फोटकपणे प्रतिक्रिया देतो. त्याचे नाव लॅटिन शब्द सीझियसवरून आले आहे, ज्याचा अर्थ "आकाश निळा" आहे, जो त्याचा शोध लागल्यावर पहिल्यांदा दिसलेल्या चमकदार निळ्या वर्णक्रमीय रेषांचा संदर्भ देतो.

## सीझियमचे उपयोग

जरी शुद्ध धातूचा वापर क्वचितच केला जात असला तरी, सीझियम आणि त्याच्या संयुगांमध्ये महत्त्वपूर्ण उच्च-तंत्रज्ञान अनुप्रयोग आहेत:

अणु घड्याळे: सीझियम हे दुसऱ्याच्या व्याख्येसाठी मानक आहे. सीझियम-१३३ अणूच्या अनुनाद वारंवारतेवर आधारित सीझियम अणु घड्याळे जीपीएस, मोबाइल नेटवर्क, उपग्रह संप्रेषण आणि इंटरनेटसाठी महत्त्वपूर्ण आहेत. सर्वोत्तम सीझियम घड्याळे इतकी अचूक आहेत की ते १५ दशलक्ष वर्षात एका सेकंदापेक्षा कमी वेळ गमावतात किंवा वाढवतात.

औद्योगिक अनुप्रयोग: सीझियम फॉर्मेट ब्राइन तेल आणि वायू ड्रिलिंग द्रवपदार्थांमध्ये त्यांच्या उच्च घनतेमुळे आणि कमी पर्यावरणीय प्रभावामुळे वापरले जातात.

इलेक्ट्रॉनिक्स आणि ऑप्टिक्स: सीझियम संयुगे व्हॅक्यूम ट्यूब, फोटोइलेक्ट्रिक पेशी, रेडिएशन मॉनिटरिंग उपकरणे आणि विशेष ऑप्टिकल ग्लासमध्ये वापरली जातात.

उत्प्रेरक: सीझियम क्षार विशिष्ट औद्योगिक रासायनिक अभिक्रियांमध्ये उत्प्रेरक प्रवर्तक म्हणून काम करतात.

## सीझियमची नैसर्गिक घटना आणि उत्पादन

सीझियम अनेक खनिजांमध्ये अल्प प्रमाणात आढळते परंतु ते प्रामुख्याने प्रदूषक (CsAlSi<sub>2</sub>O<sub>6</sub>) पासून मिळते. कॅनडा आणि युनायटेड स्टेट्समध्ये मोठे साठे अस्तित्वात आहेत आणि व्यावसायिक उत्पादन बहुतेकदा लिथियम खाणकामाचे उप-उत्पादन असते.

## सीझियमचा इतिहास

१८६० - शोध: जर्मन शास्त्रज्ञ रॉबर्ट बन्सेन आणि गुस्ताव किर्चहॉफ यांनी स्पेक्ट्रोस्कोपी वापरून खनिज पाण्याचे विश्लेषण करताना सीझियम शोधला. त्यांनी विशिष्ट निळ्या वर्णक्रमीय रेषा पाहिल्या, या पद्धतीने पहिल्यांदाच नवीन घटक शोधला गेला.

१८८१ - अलगाव: शुद्ध धातूचा सीझियम प्रथम कार्ल थियोडोर सेटरबर्ग यांनी वितळलेल्या सीझियम सायनाइडच्या इलेक्ट्रोलिसिसद्वारे वेगळे केले.

## सीझियमची जैविक भूमिका

सीझियमची कोणतीही ज्ञात आवश्यक जैविक भूमिका नाही. सीझियम क्लोराईड आणि इतर सीझियम संयुगे कमी प्रमाणात आरोग्यासाठी कमी धोका निर्माण करतात असे मानले जाते, जरी किरणोत्सर्गी समस्थानिकांच्या (जसे की सीझियम-१३७) संपर्क त्यांच्या किरणोत्सर्गीतेमुळे धोकादायक असतो.