



### Key Properties

Atomic Mass	138.905
Category	Lanthanides
State at 20°C	solid
Melting Point	920°C
Boiling Point	3464°C
Density	6.162
Electron Config	[Xe] 5d16s2
Electronegativity	1.1
Year Discovered	1839
Discovered By	Carl Gustaf Mosander

### Did You Know?

- हा लॅन्थानाइड मालिकेतील पहिला घटक आहे, 15 रासायनिक दृष्ट्या समान घटकांचा समूह आहे.
- काचेमध्ये लॅन्थेनम ऑक्साईड जोडल्याने त्याचा अपवर्तक निर्देशांक आणि कमी फैलावसह स्पष्टता वाढते, ज्यामुळे ते हाय-एंड कॅमेरा आणि टेलिस्कोप लेन्ससाठी योग्य बनते.
- धातू इतका मऊ आहे की तो चाकूने कापला जाऊ शकतो.
- मिश्रमेटल, लाइटरमध्ये चकमक तयार करण्यासाठी वापरली जाणारी सामग्री, सुमारे 25% लॅन्थेनम आहे.
- निकेल-मेटल हायड्राइड (NiMH) बॅटरी, अनेक सुरुवातीच्या हायब्रिड कारमध्ये वापरल्या जातात, नकारात्मक इलेक्ट्रोडमध्ये लॅन्थेनम वापरतात.

### APPEARANCE

लॅन्थेनम एक मऊ, चांदीसारखा पांढरा, लवचिक धातू आहे.

### SUPERHERO PERSONA

"द हिडन लेन्स, एक नायक जो शोधणे कठीण होते परंतु आता हाय-टेक कॅमेऱ्यांमध्ये दृष्टी स्पष्ट करते."

### EVERYDAY CONNECTION

उच्च दर्जाच्या कॅमेरा लेन्समध्ये लॅन्थेनम आढळते.

### POP CULTURE

लॅन्थेनम हे दुर्मिळ-पृथ्वी घटकांपैकी पहिले आहे, ज्याची अनेकदा भविष्यातील सेटिंग्जमध्ये मागणी केली जाते.

## लॅन्थेनमचा आढावा

लॅन्थेनम हा एक मऊ, चांदीसारखा पांढरा धातू आहे ज्याचा अणुक्रमांक ५७ आहे. तो हवेत लवकर खराब होतो आणि गरम केल्यावर सहज जळतो. या मूलद्रव्याचे नाव ग्रीक शब्द लॅन्थेनिनवरून आले आहे, ज्याचा अर्थ "लपून राहणे" असा होतो, जो शास्त्रज्ञांना इतर दुर्मिळ पृथ्वी घटकांपासून वेगळे करण्यात आलेल्या अडचणीचे प्रतिबिंबित करतो. शुद्ध लॅन्थेनमचा मोठ्या प्रमाणात व्यावसायिक वापर होत नसला तरी, आधुनिक तंत्रज्ञानात त्याचे मिश्रधातू आणि संयुगे अत्यंत महत्त्वाचे आहेत.

## लॅन्थेनम इतके उपयुक्त का आहे?

लॅन्थेनमचे विशेष रासायनिक गुणधर्म ऊर्जा साठवणूक, प्रकाशयोजना, प्रकाशशास्त्र आणि औद्योगिक उत्प्रेरकांसाठी ते महत्त्वाचे बनवतात:

मिश्रधातू आणि हायड्रोजन साठवणूक: लॅन्थेनम-निकेल मिश्रधातू मोठ्या प्रमाणात हायड्रोजन वायू शोषून घेऊ शकतो आणि साठवू शकतो, ज्यामुळे ते हायड्रोजन-चालित वाहनांसाठी मौल्यवान बनते. हायब्रिड कारमध्ये मोठ्या प्रमाणात वापरल्या जाणाऱ्या निकेल-मेटल हायड्राइड (NiMH) बॅटरीच्या अॅनोडमध्ये देखील लॅन्थेनमचा वापर केला जातो.

प्रकाशयोजना: सिनेमा प्रोजेक्शन आणि स्टुडिओ लाइटिंगसाठी कार्बन आर्क लॅम्पमध्ये लॅन्थेनम संयुगे वापरली जातात, ज्यामुळे नैसर्गिक सूर्यप्रकाशाच्या जवळ एक तेजस्वी पांढरा प्रकाश तयार होतो.

ऑप्टिकल ग्लास: लॅन्थेनम(III) ऑक्साईड (La<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) लेन्स आणि कॅमेरा उपकरणांमध्ये वापरल्या जाणाऱ्या उच्च-गुणवत्तेच्या ऑप्टिकल ग्लासचा अपवर्तक निर्देशांक आणि टिकाऊपणा सुधारतो.

उत्प्रेरक: लॅन्थेनम क्षार पेट्रोलियम शुद्धीकरणाला उत्प्रेरक म्हणून काम करतात, कच्च्या तेलाचे पेट्रोल आणि इतर इंधनांमध्ये रूपांतर करण्यास मदत करतात.

## लॅन्थेनमची नैसर्गिक विपुलता आणि उत्पादन

खनिजे: लॅन्थेनम प्रामुख्याने मोनाझाइट आणि बॅस्टनेसाइट सारख्या दुर्मिळ पृथ्वी खनिजांमध्ये आढळते.

निष्कर्षण: आयन-विनिमय आणि द्रावक-निष्कासन तंत्रांचा वापर करून हा घटक वेगळा केला जातो. शुद्ध लॅन्थेनम धातू सहसा कॅल्शियमसह लॅन्थेनम फ्लोराईड कमी करून तयार केला जातो.

## लॅन्थेनमचा इतिहास

१८३९ - शोध: स्वीडिश रसायनशास्त्रज्ञ कार्ल गुस्ताव मोसॅंडर यांनी सेरियमच्या नमुन्याचे विश्लेषण करताना लॅन्थेनमचा शोध लावला. त्यात एक नवीन घटक असल्याचे त्यांच्या लक्षात आले, जे त्यांनी यशस्वीरित्या वेगळे केले.

पुष्टीकरण: नंतर, त्याचा विद्यार्थी अॅक्सेल एर्डमन याला नॉर्वेजियन खनिजात लॅन्थेनम सापडला, ज्यामुळे मोसॅंडरच्या शोधाला पुष्टी मिळाली.

रेअर अर्थ कोडे: खनिजांमध्ये एकत्रितपणे आढळणाऱ्या दुर्मिळ पृथ्वी घटकांना वेगळे करण्याच्या दीर्घ आणि आव्हानात्मक प्रक्रियेतील हे सर्वात सुरुवातीचे यश होते.

## लॅन्थेनमची जैविक भूमिका

लॅन्थेनमची कोणतीही आवश्यक जैविक भूमिका नाही. ते मध्यम प्रमाणात विषारी मानले जाते, जरी त्याचे ला<sup>3+</sup> आयन कधीकधी त्यांच्या रासायनिक समानतेमुळे कॅल्शियम (Ca<sup>2+</sup>) साठी जैविक ट्रेसर म्हणून संशोधनात वापरले जाते.