

67  
**Ho**  
Holmium  
164.93

### Key Properties

Atomic Mass	164.93
Category	Lanthanides
State at 20°C	solid
Melting Point	1472°C
Boiling Point	2700°C
Density	8.79
Electron Config	[Xe] 4f116s2
Electronegativity	1.23
Year Discovered	1878
Discovered By	Jacques-Louis Soret & Marc Delafontaine

### Did You Know?

- यात नैसर्गिकरित्या उद्भवणाऱ्या कोणत्याही घटकापेक्षा सर्वाधिक चुंबकीय शक्ती (चुंबकीय क्षण) असते.
- त्याच्या अत्यंत चुंबकीय गुणधर्मांमुळे, ते सर्वात शक्तिशाली स्थिर चुंबकांसाठी ध्रुव तुकडे तयार करण्यासाठी वापरले जाते, जे चुंबकीय क्षेत्र केंद्रित करण्यास मदत करतात.
- क्यूबिक झिरकोनियामध्ये जोडल्यावर ते स्फटिकांना पिवळा किंवा लाल रंग देते, ज्यामुळे अनुकरणीय रत्ने तयार होतात.
- होलमियमचा शोध स्पेक्ट्रोस्कोपिक पद्धतीने त्याच्या तीक्ष्ण शोषण रेषांच्या अद्वितीय सेटमुळे झाला; या रेषा इतक्या तीक्ष्ण आहेत की त्यांचा उपयोग ऑप्टिकल स्पेक्ट्रोफोटोमीटर कॅलिब्रेट करण्यासाठी केला जातो.
- स्वीडनमधील स्टॉकहोम शहराचे लॅटिन नाव होल्मिया या नावावरून हे नाव देण्यात आले आहे.

### APPEARANCE

होलमियम हा चमकदार, मऊ, चांदीसारखा पांढरा धातू आहे.

### SUPERHERO PERSONA

"चुंबकीय मास्टर, सर्वात शक्तिशाली नैसर्गिक चुंबकीय शक्ती असलेला नायक."

### EVERYDAY CONNECTION

सर्वात मजबूत प्रयोगशाळेतील चुंबकांच्या ध्रुवाच्या तुकड्यांमध्ये होलमियम आढळतो.

### POP CULTURE

हॉलमियम इतके मजबूत चुंबकीय आहे की ते एमआरआय मशीनमध्ये चुंबकीय क्षेत्र केंद्रित करण्यासाठी वापरले जाते.

## होलमियमचा आढावा

होलमियम हा एक तेजस्वी, चांदीसारखा दुर्मिळ पृथ्वी धातू आहे ज्याचा अणुक्रमांक ६७ आहे. लॅन्थानाइड मालिकेतील, त्याचे नाव होल्मिया - स्टॉकहोम, स्वीडनचे लॅटिन नाव - या धातूच्या शोधकर्त्यांपैकी एकाच्या सन्मानार्थ ठेवण्यात आले आहे. होलमियम लवचिक, प्रतिक्रियाशील आहे आणि त्याच्या शुद्ध स्वरूपात क्वचितच आढळतो. त्याची सर्वात विशिष्ट वैशिष्ट्ये म्हणजे त्याचे असाधारण चुंबकीय गुणधर्म आणि न्यूट्रॉन शोषण्याची क्षमता, जी त्याला प्रगत तंत्रज्ञानात महत्त्वाची भूमिका देते.

## होलमियमचे उपयोग

होलमियमचे उपयोग त्याच्या अद्वितीय चुंबकीय, ऑप्टिकल आणि न्यूक्लियर गुणधर्मांमुळे होतात:

न्यूक्लियर रिअॅक्टर: होलमियम एक उत्कृष्ट न्यूट्रॉन शोषक आहे, ज्यामुळे तो अणु रिअॅक्टरमध्ये विखंडन साखळी अभिक्रिया नियंत्रित करणाऱ्या नियंत्रण रॉड्समध्ये उपयुक्त ठरतो.

शक्तिशाली चुंबक: होलमियममध्ये कोणत्याही घटकापेक्षा सर्वाधिक चुंबकीय पारगम्यता असते. निओडायमियम सारख्या धातूशी मिश्रित केल्यावर, ते चुंबकांना उच्च तापमानात डीमॅग्नेटायझेशनचा प्रतिकार करण्यास मदत करते - इलेक्ट्रिक वाहन मोटर्स आणि पवन टर्बाइन्साठी महत्वाचे.

वैद्यकीय आणि औद्योगिक लेसर: होलमियम-डोपेड लेसर शस्त्रक्रियेमध्ये मोठ्या प्रमाणात वापरले जातात, ज्यामध्ये लिथोट्रिप्सी (मूत्रपिंडातील दगड तोडणे) आणि प्रोस्टेट उपचारांसाठी HoLEP प्रक्रियांचा समावेश आहे. ते लष्करी लक्ष्यीकरण प्रणाली आणि संरक्षण अनुप्रयोगांमध्ये देखील भूमिका बजावतात.

ऑप्टिकल वापर: होलमियम ऑक्साईडमध्ये असामान्य रंग बदलणारे गुणधर्म आहेत, दिवसाच्या प्रकाशात पिवळे आणि फ्लोरोसेंट प्रकाशाखाली लालसर-नारिंगी दिसतात. ते काच आणि सिरेमिक रंग म्हणून आणि ऑप्टिकल स्पेक्ट्रोफोटोमीटरसाठी कॅलिब्रेशन मानक म्हणून वापरले जाते.

## होलमियमचे नैसर्गिक विपुलता आणि उत्पादन

होलमियम कधीही शुद्ध धातू म्हणून निसर्गात आढळत नाही. त्याऐवजी, ते मोनाझाइट आणि बॅस्टनेसाइट सारख्या दुर्मिळ पृथ्वी खनिजांमध्ये कमी प्रमाणात असते.

निष्कर्षण: होलमियम आयन-विनिमय आणि सॉल्व्हेंट-निष्कासन तंत्रांद्वारे इतर लॅन्थानाइड्सपासून वेगळे केले जाते.

व्यावसायिक पुरवठा: ते सामान्यतः इतर दुर्मिळ पृथ्वी घटकांच्या प्रक्रियेदरम्यान उप-उत्पादन म्हणून तयार केले जाते.

## होलमियमचा इतिहास

१८७८ - वर्णपटीय शोध: स्विस रसायनशास्त्रज्ञ मार्क डेलाफोंटेन आणि लुई सोरेट यांनी जिनेव्हा येथे प्रथम होलमियम त्याच्या अद्वितीय वर्णपटीय रेषांद्वारे शोधला.

१८७८ - अलगाव: स्वतंत्रपणे, उप्साला येथील स्वीडिश रसायनशास्त्रज्ञ पेर टिओडोर क्लीव्ह यांनी होलमियम ऑक्साईडला एर्बियम ऑक्साईडपासून यशस्वीरित्या वेगळे केले, ज्यामुळे ते घटक त्याच्या संयुग स्वरूपात वेगळे करणारे पहिले ठरले.

नामकरण: होलमियम हे नाव स्टॉकहोमचे लॅटिन नाव होल्मियावरून आले आहे.

## होलमियमची जैविक भूमिका

होलमियमची मानवांमध्ये किंवा प्राण्यांमध्ये कोणतीही ज्ञात जैविक भूमिका नाही आणि ती विषारी मानली जाते. काही अभ्यासांवरून असे दिसून येते की होलमियम क्षार काही जीवांमध्ये चयापचय उत्तेजित करू शकतात, परंतु अंतर्निहित यंत्रणा अस्पष्ट आहेत.

thepredictable.in