

62
Sm
Samarium
150.36

Key Properties

Atomic Mass	150.36
Category	Lanthanides
State at 20°C	solid
Melting Point	1072°C
Boiling Point	1794°C
Density	7.52
Electron Config	[Xe] 4f66s2
Electronegativity	1.17
Year Discovered	1879
Discovered By	Paul-Émile Lecoq de Boisbaudran

Did You Know?

- समैरियम-कोबाल्ट मैग्नेट विकसित किए गए उच्च शक्ति वाले दुर्लभ-पृथ्वी चुंबक का पहला प्रकार था और नियोडिमियम मैग्नेट के बाद दूसरा सबसे मजबूत प्रकार है।
- समैरियम-कोबाल्ट मैग्नेट का एक प्रमुख लाभ यह है कि वे अपने चुंबकीय गुणों को खोने से पहले नियोडिमियम मैग्नेट की तुलना में बहुत अधिक तापमान का सामना कर सकते हैं।
- रेडियोधर्मी आइसोटोप समैरियम-153 का उपयोग एक ऐसी दवा में किया जाता है जो कैंसर कोशिकाओं को लक्षित करती है और उन्हें मार देती है, विशेष रूप से हड्डी के कैंसर में।
- कई लैंथेनाइड्स की तरह, इसे खनिज समरस्काइट से स्पेक्ट्रोस्कोपिक रूप से खोजा गया था, जिससे इसे इसका नाम मिला।
- इसका उपयोग कुछ परमाणु रिएक्टरों में आवारा न्यूट्रॉन को अवशोषित करने के लिए नियंत्रण छड़ों में किया जाता है।

APPEARANCE

समैरियम एक चांदी-सफेद, कठोर धातु है।

SUPERHERO PERSONA

"हाई-टेम्प चुंबक, एक नायक जिसकी चुंबकीय शक्ति अविश्वसनीय गर्मी का सामना कर सकती है!"

EVERYDAY CONNECTION

समैरियम सटीक-निर्देशित मिसाइलों में उपयोग किए जाने वाले उच्च तापमान वाले मैग्नेट में पाया जाता है।

POP CULTURE

समैरियम के रेडियोधर्मी आइसोटोप का उपयोग लक्षित कैंसर चिकित्सा में किया जाता है।

समैरियम: दुर्लभ मृदा चुंबक

समैरियम एक चांदी-सफेद धातु है और लैंथेनाइड्स में से एक है, जिसे दुर्लभ मृदा तत्व भी कहा जाता है। इसका सबसे महत्वपूर्ण उपयोग अति-शक्तिशाली चुंबकों के निर्माण में होता है जो माइक्रोवेव से लेकर औद्योगिक मशीनों तक, सभी को शक्ति प्रदान करते हैं।

समैरियम क्यों उपयोगी है?

समैरियम के कई उच्च-तकनीकी और औद्योगिक उपयोग हैं:

समैरियम-कोबाल्ट चुंबक: समैरियम और कोबाल्ट के मिश्रधातु अत्यंत शक्तिशाली चुंबक बनाते हैं। सामान्य लौह चुंबकों के विपरीत, ये अपनी शक्ति खोए बिना अत्यधिक उच्च तापमान का प्रतिरोध कर सकते हैं, जिससे ये माइक्रोवेव, हेडफोन और औद्योगिक मोटर्स के लिए आदर्श बन जाते हैं।

परमाणु रिएक्टर: समैरियम एक उत्कृष्ट न्यूट्रॉन अवशोषक है, इसलिए इसका उपयोग परमाणु विखंडन की दर को नियंत्रित करने में मदद के लिए नियंत्रण छड़ों में किया जाता है।

प्रकाशिकी और प्रकाश व्यवस्था: समैरियम यौगिकों का उपयोग लेज़रों, विशेष काँचों और सिरेमिक में किया जाता है। अन्य दुर्लभ मृदा धातुओं के साथ, इसका उपयोग कभी स्टूडियो लाइटिंग और प्रोजेक्टर के लिए कार्बन आर्क लैंप में किया जाता था।

प्राकृतिक प्रचुरता और इतिहास

समैरियम, मोनाज़ाइट और बास्टनेसाइट जैसे खनिजों में अन्य दुर्लभ मृदा धातुओं के साथ पाया जाता है। इसे अलग करना मुश्किल है, इसके लिए आयन विनिमय और विलायक निष्कर्षण की आवश्यकता होती है, लेकिन इसे बेरियम के साथ समैरियम ऑक्साइड को कम करके भी बनाया जा सकता है।

1879 - खोज: फ्रांसीसी रसायनज्ञ पॉल-एमिल लेकोक डी बोइसबॉर्डन ने खनिज डिडिमियम का अध्ययन करते समय समैरियम की खोज की, जिसे लंबे समय से एक ही तत्व माना जाता था। उन्होंने असामान्य प्रतिक्रियाओं को देखा जिससे एक नए तत्व का पता चला, जिसका नाम उन्होंने खनिज समरस्काइट के नाम पर समैरियम रखा।

बाद में, वैज्ञानिकों को एहसास हुआ कि समैरियम भी "शुद्ध" नहीं था - इसमें गैडोलीनियम और यूरोपियम सहित अन्य अनदेखे दुर्लभ मृदा तत्व भी मौजूद थे।

जैविक भूमिका

समैरियम की जीवित जीवों में कोई ज्ञात भूमिका नहीं है और इसे कई धातुओं की तुलना में कम विषाक्त माना जाता है।