Osmium (Os)

Element 76 — Complete Summary

theperiodictable.in

76
Os
Osmium
190.23

Key Properties

Atomic Mass	190.23
Category	Transition Metals
State at 20°C	solid
Melting Point	3033°C
Boiling Point	5008°C
Density	22.59
Electron Config	[Xe] 4f145d66s2
Electronegativity	2.2
Year Discovered	1803
Discovered By	Smithson Tennant

✨ Did You Know?

1. यह पृथ्वी पर प्राकृतिक रूप से पाया जाने वाला सबसे सघन तत्व है, जो सीसे से लगभग दोगुना सघन है।
2. इसका नाम ग्रीक शब्द 'ओस्मे' से आया है, जिसका अर्थ है 'गंध', क्योंकि इसके वाष्पशील ऑक्साइड, ऑस्मियम टेट्रोक्साइड में बहुत तेज, अप्रिय, क्लोरीन जैसी गंध होती है।
3. क्योंकि यह बेहद कठोर और पहनने के लिए प्रतिरोधी है, ऑस्मियम के मिश्र धातु का उपयोग उच्च-स्तरीय फाउंटेन पेन, उपकरण पिवोट्स और विद्युत संपर्कों की युक्तियों को बनाने के लिए किया जाता है।
4. ऑस्मियम टेट्रोक्साइड एक शक्तिशाली ऑक्सीकरण एजेंट है और इसका उपयोग रासायनिक संश्लेषण और माइक्रोस्कोपी के लिए दाग के रूप में किया जाता है।
5. यह सबसे दुर्लभ कीमती धातुओं में से एक है।

👁 APPEARANCE
ऑस्मियम एक कठोर, भंगुर, नीला-सफ़ेद धातु है - सबसे सघन तत्व।

🦸 SUPERHERO PERSONA
"ग्रह पर सबसे सघन, सबसे भारी और सबसे सघन नायक।"

🔗 EVERYDAY CONNECTION
ऑस्मियम हाई-एंड फाउंटेन पेन की टिकाऊ, न पहनने वाली नोक में पाया जाता है।

🎬 POP CULTURE
ऑस्मियम सीसे से दोगुना सघन है - इसकी एक ईंट अधिकांश लोगों के लिए उठाने के लिए बहुत भारी होगी।

ऑस्मियम: सघन, दुर्गंधयुक्त तत्व

ऑस्मियम एक चमकदार, चांदी जैसी धातु है जो प्राकृतिक रूप से पाया जाने वाला सबसे सघन तत्व है—सीसे से लगभग दोगुना सघन! यह अत्यंत कठोर और संक्षारण प्रतिरोधी भी है। इसका नाम ग्रीक शब्द ओस्मे से आया है, जिसका अर्थ है "गंध", क्योंकि इसका एक यौगिक, ऑस्मियम टेट्रोक्साइड, एक तीखी, अप्रिय गंध देता है।

ऑस्मियम क्यों उपयोगी है?

शुद्ध ऑस्मियम इतना कठोर और भंगुर होता है कि इसके साथ काम करना मुश्किल होता है, लेकिन मिश्र धातुओं और यौगिकों में इसके अनूठे अनुप्रयोग हैं।

कठोर मिश्रधातु: ऑस्मियम को इरिडियम के साथ मिलाकर अति-कठोर मिश्रधातुएँ बनाई जाती हैं। इनका उपयोग फाउंटेन पेन की नोकों, रिकॉर्ड प्लेयर की सुइयों, उपकरणों के पिवोट्स और विद्युत संपर्कों में किया जाता है—ऐसे स्थान जहाँ अत्यधिक टिकाऊपन की आवश्यकता होती है।

उत्प्रेरक: ऑस्मियम रासायनिक उद्योग में, विशेष रूप से कार्बनिक संश्लेषण में, एक शक्तिशाली उत्प्रेरक है।

माइक्रोस्कोपी और फोरेंसिक: ऑस्मियम टेट्रोक्साइड (OsO_4) का उपयोग जैविक ऊतकों को सूक्ष्मदर्शी से दृश्यमान बनाने और फोरेंसिक विज्ञान में उंगलियों के निशान का पता लगाने के लिए एक अभिरंजन के रूप में किया जाता है।

जैविक भूमिका और प्राकृतिक प्रचुरता

जीवित प्राणियों में ऑस्मियम की कोई ज्ञात भूमिका नहीं है। यह धातु स्वयं हानिकारक नहीं है, लेकिन ऑस्मियम टेट्रोक्साइड अत्यधिक विषैला होता है, जो फेफड़ों, त्वचा और आँखों को नुकसान पहुँचाता है। चूँकि यह वाष्पशील होता है, इसलिए चूर्णित ऑस्मियम को अत्यधिक सावधानी से संभालना चाहिए।

ऑस्मियम पृथ्वी की पपड़ी में सबसे दुर्लभ तत्वों में से एक है। यह कभी-कभी प्रकृति में अपनी शुद्ध अवस्था में या ऑस्मिरिडियम नामक मिश्रधातु में इरिडियम के साथ मिश्रित रूप में पाया जाता है। आज, अधिकांश ऑस्मियम निकल शोधन के उप-उत्पाद के रूप में प्राप्त होता है।

खोज का इतिहास

1803: अंग्रेज रसायनज्ञ स्मिथसन टेनेंट ने लंदन में ऑस्मियम की खोज की। कच्चे प्लैटिनम को अम्ल में घोलने के बाद बचे काले अवशेष का अध्ययन करते समय, उन्हें एहसास हुआ कि वह ग्रेफाइट नहीं था। सावधानीपूर्वक किए गए प्रयोगों से दो नए तत्व सामने आए: इरिडियम (जिसका नाम इसके रंगीन लवणों के कारण पड़ा) और ऑस्मियम (जिसका नाम इसकी तेज़ गंध के कारण पड़ा)।

© 2026 theperiodictable.in — Free educational resource