



Key Properties

| | |
|-------------------|-------------------|
| Atomic Mass | 47.867 |
| Category | Transition Metals |
| State at 20°C | solid |
| Melting Point | 1670°C |
| Boiling Point | 3287°C |
| Density | 4.506 |
| Electron Config | [Ar] 3d24s2 |
| Electronegativity | 1.54 |
| Year Discovered | 1791 |
| Discovered By | William Gregor |

Did You Know?

- 1 इसकी अपार ताकत के कारण इसका नाम ग्रीक पौराणिक कथाओं के टाइटन्स के नाम पर रखा गया है।
- 2 टाइटेनियम कुछ स्टील्स जितना मजबूत है, लेकिन 45% हल्का है, जो इसे किसी भी धातु तत्व की तुलना में उच्चतम शक्ति-से-घनत्व अनुपात देता है।
- 3 यह समुद्री जल से होने वाले क्षरण के प्रति अत्यधिक प्रतिरोधी है, जो इसे पनडुब्बियों और जहाजों में उपयोग के लिए आदर्श बनाता है।
- 4 टाइटेनियम डाइऑक्साइड एक शानदार सफेद रंगद्रव्य है जिसका उपयोग पेंट, प्लास्टिक, कागज और सनस्क्रीन में किया जाता है।
- 5 क्योंकि यह गैर-विषाक्त और जैव-संगत है, टाइटेनियम का व्यापक रूप से हृदय रिप्लेसमेंट और दंत प्रत्यारोपण जैसे सर्जिकल प्रत्यारोपण के लिए उपयोग किया जाता है।

APPEARANCE

एक मजबूत, चमकदार, संक्षारण प्रतिरोधी, चांदी-सफेद धातु।

SUPERHERO PERSONA

"टाइटन, एक नायक जो स्टील जितना मजबूत है लेकिन वजन में केवल आधा है, लगभग अविनाशी है।"

EVERYDAY CONNECTION

उच्च प्रदर्शन वाले गोल्फ क्लब या हृदय रिप्लेसमेंट जैसे मेडिकल प्रत्यारोपण।

POP CULTURE

'द टर्मिनेटर' फ्रैंचाइजी में टी-800 एंडोस्केलेटन के निर्माण के लिए जिस धातु का उपयोग किया गया था।

टाइटेनियम: कठोर, हल्का और संक्षारण-रोधी धातु

टाइटेनियम एक चमकदार, चांदी-ग्रे रंग की धातु है जो स्टील जितनी ही मजबूत होती है, लेकिन इसका वजन बहुत कम होता है। यह समुद्री जल में भी जंग और क्षरण के प्रतिरोध के लिए प्रसिद्ध है। ये गुण इसे रॉकेट से लेकर सनस्क्रीन तक, हर चीज़ में एक बेहतरीन सामग्री बनाते हैं।

टाइटेनियम इतना उपयोगी क्यों है?

टाइटेनियम की मजबूती, हल्कापन और टिकाऊपन इसे सबसे बहुमुखी धातुओं में से एक बनाते हैं:

उच्च-प्रदर्शन मिश्र धातु: एल्युमीनियम, मोलिब्डेनम या लोहे के साथ मिश्रित, टाइटेनियम हल्के लेकिन मजबूत मिश्र धातु बनाता है जिनका उपयोग विमान, अंतरिक्ष यान और मिसाइलों में किया जाता है। आप इसे गोल्फ क्लब, लैपटॉप और साइकिल में भी पा सकते हैं।

संक्षारण प्रतिरोध: चूंकि यह आसानी से जंग नहीं खाता, इसलिए टाइटेनियम जहाजों, पनडुब्बियों और विलवणीकरण संयंत्रों के लिए एकदम सही है।

चिकित्सा प्रत्यारोपण: टाइटेनियम हड्डियों से अच्छी तरह जुड़ता है, इसलिए इसका उपयोग कूल्हे के प्रत्यारोपण, दंत प्रत्यारोपण और शल्य चिकित्सा उपकरणों में किया जाता है।

रंगद्रव्य और सनस्क्रीन: टाइटेनियम का सबसे बड़ा उपयोग टाइटेनियम डाइऑक्साइड (TiO₂) के रूप में होता है, जो एक चमकदार सफेद रंगद्रव्य है जिसका उपयोग पेंट, प्लास्टिक और कागज में किया जाता है। यह हानिकारक यूवी किरणों को भी रोकता है, जिससे यह सनस्क्रीन का एक प्रमुख घटक बन जाता है।

प्राकृतिक प्रचुरता और इतिहास

टाइटेनियम पृथ्वी पर नौवां सबसे प्रचुर तत्व है और इल्मेनाइट और रूटाइल जैसे खनिजों में पाया जाता है।

1791 - खोज: अंग्रेज पादरी विलियम ग्रेगर ने पहली बार कॉर्नवाल की काली रेत में टाइटेनियम ऑक्साइड की पहचान की।

1795 - नामकरण: जर्मन रसायनज्ञ मार्टिन हेनरिक क्लैप्रोथ ने इस खोज की पुष्टि की और ग्रीक पौराणिक कथाओं के शक्तिशाली टाइटन्स के नाम पर इस तत्व का नाम टाइटेनियम रखा।

1910 - शुद्ध धातु: शुद्ध टाइटेनियम का उत्पादन अंततः एम. ए. हंटर द्वारा किया गया, जिन्होंने टाइटेनियम टेट्राक्लोराइड को सोडियम के साथ अपचयित किया।

जैविक भूमिका

टाइटेनियम की कोई जैविक भूमिका नहीं है और यह विषैला नहीं है। हालाँकि, टाइटेनियम डाइऑक्साइड की महीन धूल साँस लेने पर हानिकारक हो सकती है और इसे एक संदिग्ध कैंसरकारी माना जाता है।